

Samu Reilimo

OPC UA -TIETOMALLIN TOTEUTTAMI- NEN PACKML-STANDARDIN MUKA- SESTI

Tekniikan ja luonnontieteiden tiedekunta
Kandidaatintyö
Joulukuu 2019

TIIVISTELMÄ

Samu Reilimo: OPC UA -tietomallin toteuttaminen PackML-standardin mukaisesti
Kandidaatintyö
Tampereen yliopisto
Automaatiotekniikka
Joulukuu 2019

Tässä kandidaatintyössä on tarkoituksena selvittää, miten luodaan minimitoteutus OPC UA -tietomallista PackML-standardin mukaisesti. Vaikka OPC UA ja PackML ovat käsitteinä olleet olemassa melko pitkään, on ensimmäinen ja toistaiseksi ainoa spesifikaatio PackML:n toteuttamisesta OPC UA:han julkaistu vasta keväällä 2018. Ajatus PackML:n toteuttamisesta OPC UA:n avulla teollisuuden järjestelmissä on erittäin käyttökelpoinen, sillä siitä olisi paljon hyötyä järjestelmän käyttäjille. Tämän työn toteutus selkeyttää PackML:n käytännön toteuttamista ja tekee siitä helpommin lähestyttävän, kun saadaan selkeämpi käsitys toteutuksen rakenteesta.

Työssä selvitettiin aluksi syitä siihen, miksi aiheen mukaista tietomallia ollaan tekemässä. Aluksi selvitettiin Industry 4.0:n konseptia ja sen vaatimuksia, jonka jälkeen selvitettiin hieman, miten automaatiojärjestelmien sisältämää dataa voidaan käyttää hyödyksi. Seuraavaksi tutkittiin OPC UA:ta, joka on käyttökelpoinen ratkaisu Industry 4.0:n esittämiin vaatimuksiin ja datan välittämiseen. OPC UA:n jälkeen tutkittiin, miten PackML toimii, ja miten se on yhdistettävissä OPC UA:han.

Lopuksi luotiin teorian pohjalta tarkoituksenmukainen tietomalli Siemensin OPC UA modeling editorilla ja avattiin tietomallin rakennetta, sekä todettiin tietorakenteelle mahdollisia kehitysnäkökuksia. Tuloksena saatiin haluttu PackML-standardin mukaan rakennettu OPC UA-tietomallin toteutus, joka sisältää vain toiminnan kannalta pakolliset ratkaisut.

Lähdemateriaalina käytettiin OPC Foundationin, OMACin ja Siemensin julkaisemia spesifikaatioita aiheeseen liittyen, sekä aiheeseen liittyvää kirjallisuutta ja julkaisuja. Lisäksi OPC Foundationin ja OMACin yhteistyökumppanien aiheeseen liittyviä verkkojulkaisuja käytettiin apuna.

Avainsanat: OPC UA, OMAC, PackML, SiOME, Industry 4.0, PackTag

Tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck-ohjelmalla.

ALKUSANAT

Tämä kandidaatintyö on tehty Tampereen yliopiston tekniikan ja luonnontieteiden tiedekunnalle.

Haluan kiittää kandidaatintyön ohjaaja ja tarkastajaa Mikko Salmenperää hyvistä neuvoista työn tekemisen kanssa. Lisäksi haluan kiittää kaikkia muita, jotka mahdollistivat työn toteuttamisen ja avustivat minua sen kanssa.

Tampereella, 17.12.2019

SISÄLLYSLUETTELO

| | |
|--|----|
| 1. JOHDANTO | 1 |
| 2. PACKML, SEN HYÖDYNTÄMISEN TARKOITUS JA APUVÄLINEET | 3 |
| 2.1 Industry 4.0 ja kyberfyysiset järjestelmät | 3 |
| 2.2 Automaatiojärjestelmien sisältämän datan hyödyntäminen | 5 |
| 2.3 OPC Classic ja OPC Unified Automation | 6 |
| 2.4 OMAC ja PackML | 8 |
| 2.5 SiOME | 12 |
| 3. RAJAPINNAN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS | 14 |
| 3.1 Nimiavaruuden luominen | 14 |
| 3.2 Nimiavaruuden sisältämä tietomalli | 16 |
| 3.3 Nimiavaruuden jatkokehitys | 21 |
| 4. YHTEENVETO | 23 |
| LÄHTEET | 24 |
| LIITE 1 – TIETOMALLIN SISÄLTÄMIEN PACKTAGIEN SELITYKSET | 26 |
| LIITE 2 – NIMIAVARUUDEN XML-POHJA | 32 |

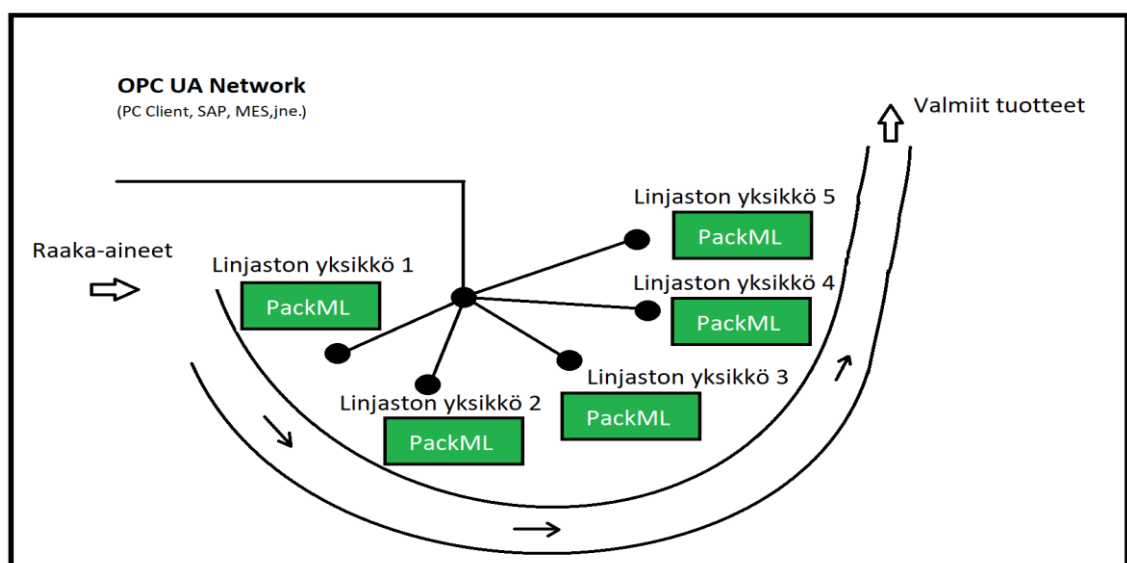
LYHENTEET JA MERKINNÄT

| | |
|--------------|---|
| AMQP | Advanced Message Queuing Protocol, viestiprotokolla |
| Industry 4.0 | Teollisuuden neljännen vallankumouksen konsepti |
| ISA | International Society of Automation |
| MQTT | Message Queuing Telemetry Transport, viestiprotokolla |
| OEE | Overall Equipment Effectiveness |
| OMAC | Organization for Machine Automation and Control |
| OPC | Open Platform Communications |
| OPC UA | OPC Unified Architecture, automatisoitujen järjestelmien kommunikaatioprotokolla |
| PackML | Packaging Machine Language-standardi |
| PackTag | Tiedonsiirtoon käytettävä datatunniste PackML-standardissa |
| SiOME | Siemens OPC UA Modeling Editor, OPC UA-tietomallin rakentamiseen käytettävä työkalu |

1. JOHDANTO

Automatisoitujen järjestelmien laajetessa ja monimutkaistuessa niiden ylläpito, ohjaus ja valvonta usein vaikeutuvat, sillä järjestelmissä eri yksiköiden välillä saattaa olla keskenään hyvinkin erilaista ohjauksen toteuttavaa ohjelmistoa ja logiikkaa. Tämän seurauksena yksiköt eivät sellaisenaan kykene kommunikoimaan sujuvasti yksiköiden ulkopuolelle. Tähän ongelmaan yhdeksi mahdolliseksi ratkaisuksi on tehty OPC Foundationin kehittämä OPC Unified Architecture (OPC UA). OPC UA toimii sekä integraation alustana, että tietomallien työkaluna. OPC UA:n avulla on mahdollista yhdistää järjestelmien eri yksiköt toisiinsa menetelmillä, joilla järjestelmien sisältämä data saadaan standardisoituun muotoon. Oikein toteutettuna OPC UA:n avulla on mahdollista parantaa järjestelmien tehokkuutta, ja helpottaa järjestelmien valvontaa sekä ylläpitoa [1].

Erilaisia automaatiojärjestelmiä on lukuisia, joten OPC UA-tietomalleja on tehty erilaisiin käyttötarkoituksiin OPC Foundationin yhteistyökumppanien osalta helpottamaan OPC UA:n toteuttamista käyttötarkoituksesta riippuen [2]. Tuotannon automaatiojärjestelmiin sisältyy usein pakkausjärjestelmät, sillä niiden avulla tehdyt tuotteet saadaan jakelukelpoiseen muotoon. Pakkausjärjestelmien automaatiassa OPC UA -mallin luomisessa voidaan käyttää PackML-standardia, jonka on kehittänyt The Organization for Machine Automation and Control (OMAC) [3]. Kuvassa 1 on esitetty, miltä automaatiojärjestelmässä aihepiirin mukainen toteutus teoriassa voisi näyttää.



Kuva 1. Kuvaus PackML:ää hyödyntävästä järjestelmästä

PackML:n käyttäminen ei kuitenkaan ole rajoitettu ainoastaan pakkausjärjestelmiin, vaan sitä voi käyttää missä tahansa järjestelmässä, jonka toteutus tukee PackML-standardin vaatimuksia. Näitä voivat olla esimerkiksi lääketieteen tai elintarviketeollisuuden tuotantojärjestelmät.

Tässä työssä tutkitaan OPC UA-rajapintaa ja OPC UA -nimiavaruuden konfigurointia teollisuuden automaatiojärjestelmille PackML-standardin mukaisesti. Työn tarkoituksena on selvittää mitä OPC UA -nimiavaruuden määrittämisessä tuotannon automatisoituihin järjestelmiin tulee ottaa huomioon ja mitä nimiavaruuden tulee sisältää. Selvittämällä tämä osataan helpommin tehdä vastaavanlaisia toteutuksia keskenään hieman erilaisiin järjestelmiin tietäen vaaditut minimiperiaatteet ja mahdolliset jatkokehitysmahdollisuudet. Minimitoteutuksella tässä työssä tarkoitetaan PackML:n standardien mukaisia automaatiojärjestelmän valvontaan ja ohjaukseen käytettävien PackTagien vaadittua minimimäärää. Työn laatijan osuus työssä on eri lähteistä saatujen materiaalien ja tiedon yhdistäminen eheäksi kokonaisuudeksi, ja OPC UA:ta tukeva pohja PackML:n pohjautuvalle OPC UA-tietorakenteelle.

Työn teoriaosuus käsittelee Industry 4.0:aa ja kyberfyysisiä järjestelmiä, automaatiojärjestelmien sisältämän datan hyödyntämistä, OPC UA:ta, sen toiminta- ja toteuttamisperiaatteita, PackML-standardia, sen sisältämiä vaatimuksia ja OPC UA-tietomallin suunnittelun apuvälineenä käytettävää Siemens OPC UA Modeling Editoria (SiOME). Työn suoritusosuudessa käytetään apuna Siemensin OPC UA Modeling Editoria, jolla luodaan testialustalle teoriaosuuden mukaisten minimivaatimusten mukainen OPC UA-tietomalli. Lisäksi tähän liitetään vaadittava tekninen dokumentaatio ja tietomallin mahdolliset jatkokehitysmenetelmät. Lopuksi tehdään päätelmät toteutuksesta ja tehdään yhteenveto, jossa tehdään päätelmät tavoitteiden onnistumisesta ja työn kokonaisuudesta.

Työn pohjana käytetään pääosin aiheeseen liittyvää kirjallisuutta ja tutkimuksia. Aikaisempia tutkimuksia ja ohjeita työhön liittyen on toteutettu erityisesti OPC Foundationin ja OMACin puolesta. Näitä ovat aiheeseen liittyvät spesifikaatiot ja käyttöohjeet, jotka ovat saatavilla kyseisten järjestöjen verkkosivuilla. Muita ohjeita ovat laatineet edellä mainittujen järjestöjen kanssa yhteistyötä tekevät yritykset, kuten esimerkiksi InduSoft [4] tai MathWorks [5]. OPC UA-työryhmän laatima ensimmäinen spesifikaatio PackML:n toteuttamisesta OPC UA-serverillä julkaistiin 14.4.2018, joten käytännön toteutuksista löytyvää tutkimustietoa on tarjolla toistaiseksi melko vähän.

2. PACKML, SEN HYÖDYNTÄMISEN TARKOITUS JA APUVÄLINEET

Teollisuudessa automaatiojärjestelmillä pyritään usein saavuttamaan suurempia tuotantomääriä, suurempaa tuottavuutta, parempaa laatua ja turvallisempaa työympäristöä. Nämä tekijät voivat oikein toteutettuna luoda järjestelmiä käyttäville yrityksille kustannustehokkuutta ja kilpailuetua. Usein automaatiojärjestelmät ovat myös tuotannolle välttämättömiä, sillä automatisoiduilla järjestelmillä on usein kyky tehdä ihmiselle lähes mahdottomia tehtäviä. Näitä tehtäviä ovat esimerkiksi erittäin suurta tarkkuutta vaativat toimenpiteet tai korkeat hygieniavaatimukset.

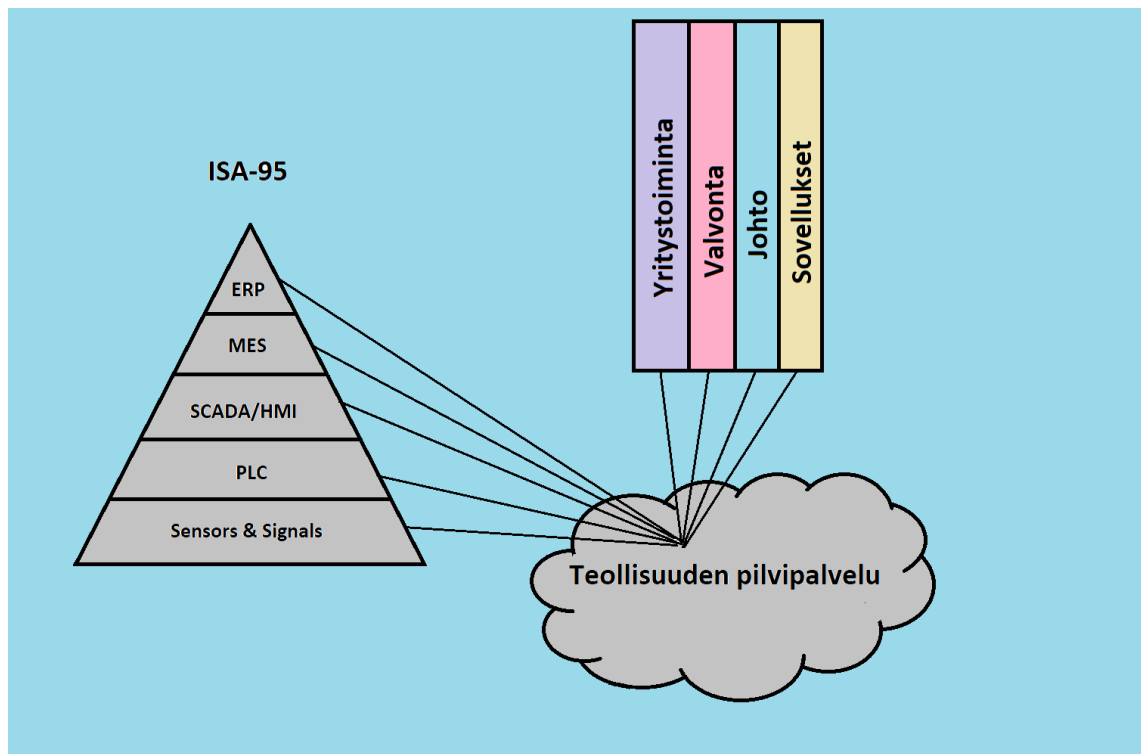
2.1 Industry 4.0 ja kyberfyysiset järjestelmät

Teollisuuden kehityksen aikana on tapahtunut ajoittain merkittäviä innovaatioita, jotka ovat vaikuttaneet maailmanlaajuisesti ihmisten elämään. Näistä innovaatioista merkittävimpiä kutsutaan teollisuuden vallankumouksiksi, joissa erityisesti teollisuuden tuottavuus ja tuotteiden laatu ovat parantuneet. Ensimmäinen vallankumous tapahtui yli 200 vuotta sitten, kun tavaroita alettiin tuottaa mekaanisesti tehtaissa perinteisten käsityöiden sijaan. Toinen vallankumous koetaan tapahtuneen, kun tehtaissa siirryttiin Fordin esimerkillä jatkuva-aikaisten tuotantolinjojen hyödyntämiseen. Kolmantena pidetään digitalisaatiota ja ohjelmoitavan logiikan käyttöönottoa tuotannon automatisoiduissa järjestelmissä [6][7]. Nyt puhutaankin jo teollisuuden neljännessä vallankumouksesta sekä sen tuomista mahdollisuuksista ja haasteista.

Eräs mahdollinen konsepti teollisuuden neljännelle vallankumoukselle on ensimmäistä kertaa vuonna 2011 Saksassa esitetty Industry 4.0. Sillä tarkoitetaan kyberfyysisten järjestelmien tuomista teollisuuden tuotantoon, jossa järjestelmät ovat kykeneviä kommunikimaan sujuvasti toistensa kesken ja tekemään autonomisia päätöksiä. Näillä ominaisuuksilla pyritään luomaan tehokkuutta, tuottavuutta, turvallisuutta ja läpinäkyvyyttä. [7][8]

Teollisuuden kyberfyysisillä järjestelmillä tarkoitetaan järjestelmiä, jotka ovat reaaliaikaisesti kosketuksissa niin oikeaan maailmaan kuin virtuaalimaailmaankin. Niissä on komponentteja, jotka mahdollistavat järjestelmän kyvyn vaikuttaa prosessien lopputuloksiin sensoreiden, ohjauksen, laskennan ja tietoverkon käytön avulla [7][8][9]. Kytkemällä kyseiset järjestelmät verkkoon mahdollistetaan järjestelmien sisältämän datan saatavuus verkon käyttäjille.

Järjestelmien sisältämällä datalla on runsaasti erilaisia käyttökohteita tuotannon eri tasoilla. Esimerkiksi työnjohto saattaa haluta tietoa järjestelmän tehokkuudesta ja tuottavuudesta, kun taas järjestelmän tekninen vastuuhenkilö hyötyy järjestelmän toimivuuteen liittyvästä tiedosta. ANSI/ISA-95:n [9] mukaisessa automaatiopyramidissa tuotannon osatekijät on jaettu eri tasoille: kenttä, ohjaus, valvonta, johto ja yritys. Tieto liikkuu näiden tasojen välillä ylös tai alas (kuvassa 2 vasemmalla). Kyberfyysisillä järjestelmillä sen sijaan pyritään luomaan tilanne, jossa tieto voi liikkua reaaliaikaisesti minkä tahansa tuotannon osatekijältä toiselle, mikä nopeuttaa ja helpottaa tiedon hyödyntämistä kuvan 2 mukaisesti.



Kuva 2. Kyberfyysisten järjestelmien idea

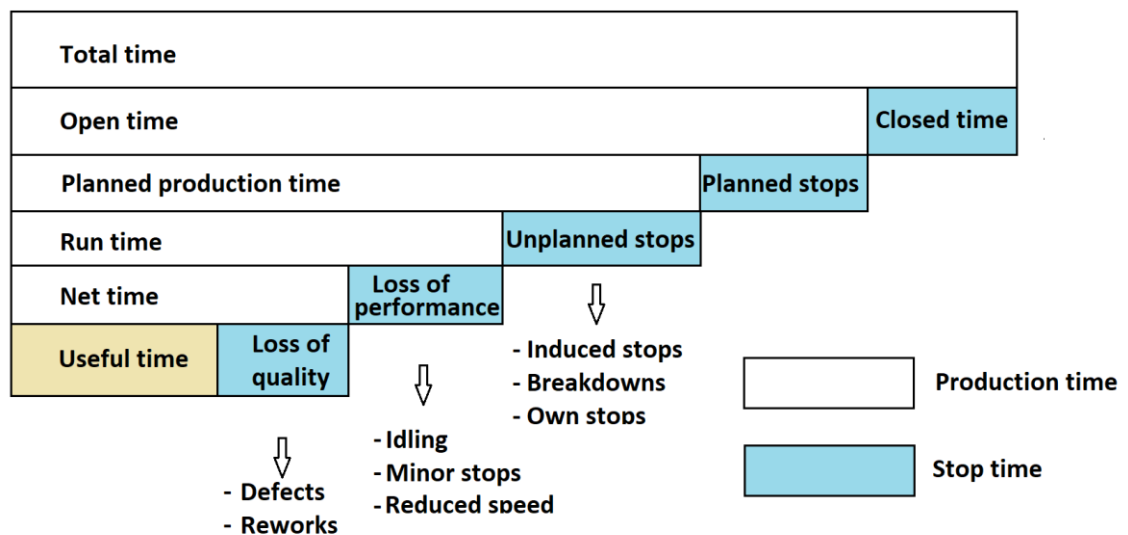
Jotta Industry 4.0:n kaltainen konsepti voisi toimia käytännössä, on sen otettava huomioon muutamia edellytyksiä. Ensinnäkin sen käyttöönotto olemassa oleviin tehtaisiin tulee olla mahdollista toteuttaa askelittain, jotta yksittäisten investointien kustannukset ja muut vaikutukset eivät vaikuttaisi yrityksen liiketoimintaan liian heikentävästi. Olemassa olevien järjestelmien tulee pystyä tuottamaan käyttöönoton aikana, jotta tuotanto ei sen aikana loppuisi kokonaan. Toiseksi uusien järjestelmien täytyy olla vakaita, jotta tuotanto ei vaarannu. Reaaliaikaisuus, toimintavarmuus, saatavuus ja kestävyys ovat esimerkkejä vaatimuksista, joita järjestelmien tulee huomioida vakauden varmistamiseksi. Kolmantena tietosuojan tulee olla kunnossa; tiedon tulee olla saatavilla, ja saatavuutta tulee pystyä kontrolloimaan yrityksen tietotaidon varmistamiseksi. Neljäs tärkeä edellytys on

kyberturvallisuuden takaaminen. Heikko kyberturvallisuus teollisuudessa luo riskejä ympäristölle, taloudelle ja ihmisille. [7]

Oikein toteutettuna Industry 4.0:n tavoitteleva konsepti tekisi teollisuudesta entistä käytännöllisempää, turvallisempaa ja tehokkaampaa. Käytännössä sen toteuttaminen kuitenkin vaatii runsaasti teknologiaa, jolla vanhat olemassa olevat toimintaympäristöt voidaan muuntaa edellä mainittujen edellytysten mukaisesti toimintakykyisiksi kokonaisuuksiksi. Eräs Industry 4.0:n käytännön toteuttamisen mahdollinen apuväline on OPC Foundationin kehittämä OPC UA [10].

2.2 Automaatiojärjestelmien sisältämän datan hyödyntäminen

Eräs kyberfyysisten järjestelmien hyöty on automatisoitujen järjestelmien sisältämän datan helpompi hyödyntäminen. Tätä dataa voi hyödyntää moniin erilaisiin tuotantoa kehittäviin analyyseihin ja laskentoihin. Yhtenä hyödyllisenä automaatiojärjestelmistä saatavana tiedon käytön kohteena ovat OEE eli Overall Equipment Effectiveness -laskelmat. Nimensä mukaisesti näillä laskelmilla tarkastellaan kohdejärjestelmän kokonaistehokkuutta. Laskuissa käytettyjä tunnuslukuja ovat käytettävyys (availability), nopeus (performance) ja laatuaste (rate of quality). [11] Kuvassa 3 esitetään, miten kokonaisaika jaetaan laskuissa käytettäviin muuttujiin.



Kuva 3. OEE-laskujen tunnusluvut

Käytettävyydellä tarkastellaan suunnitellun tuotantoajan ja tuotantolaitteen käynnissäoloajan suhdetta. Tunnusluku antaa siis tietoa, kuinka paljon suunnittelelmattomat laitteen pysäytykset vaikuttavat suunniteltuun tuotantoaikaan kaavan 1 mukaisesti [11].

$$Availability = \frac{Run\ time}{Planned\ production\ time} \quad (1)$$

Nopeutta mittaavalla tunnusluvulla tarkastellaan, mikä on nettoajan ja käynnissäoloajan suhde kaavan 2 mukaisesti [11]. Nettoajalla tarkoitetaan käynnissäoloaikaa, josta on otettu pois joutokäynti, pienet pysähdykset ja alennettu nopeus.

$$Performance = \frac{Net\ time}{Run\ time} \quad (2)$$

Laatua mittaavalla tunnusluvulla tutkitaan, miten suuri osa nettoajasta on hyödyllistä aikaa kaavan 3 mukaisesti [11]. Hyödyllinen aika tarkoittaa käytännössä nettoaikaa, josta on vähennetty viallisten tuotteiden tuottamiseen käytetty aika.

$$Rate\ of\ Quality = \frac{Useful\ time}{Net\ time} \quad (3)$$

Edellisillä kolmella tunnusluvulla saadaan tarkempaa tietoa tuotannon ajankäytöstä. Pyrkimällä jokaisessa tunnusluvussa mahdollisimman lähelle lukua 1 tehdään tuotannosta tehokkaampaa, sillä aikaa ei mene silloin turhaan hukkaan. Tähän päästään tutkimalla ja korjaamalla ajankäytön ongelmien juurisyytä, jotka johtavat esimerkiksi suunnitelmattomiin pysähdyksiin tai nopeuden vähenemiseen.

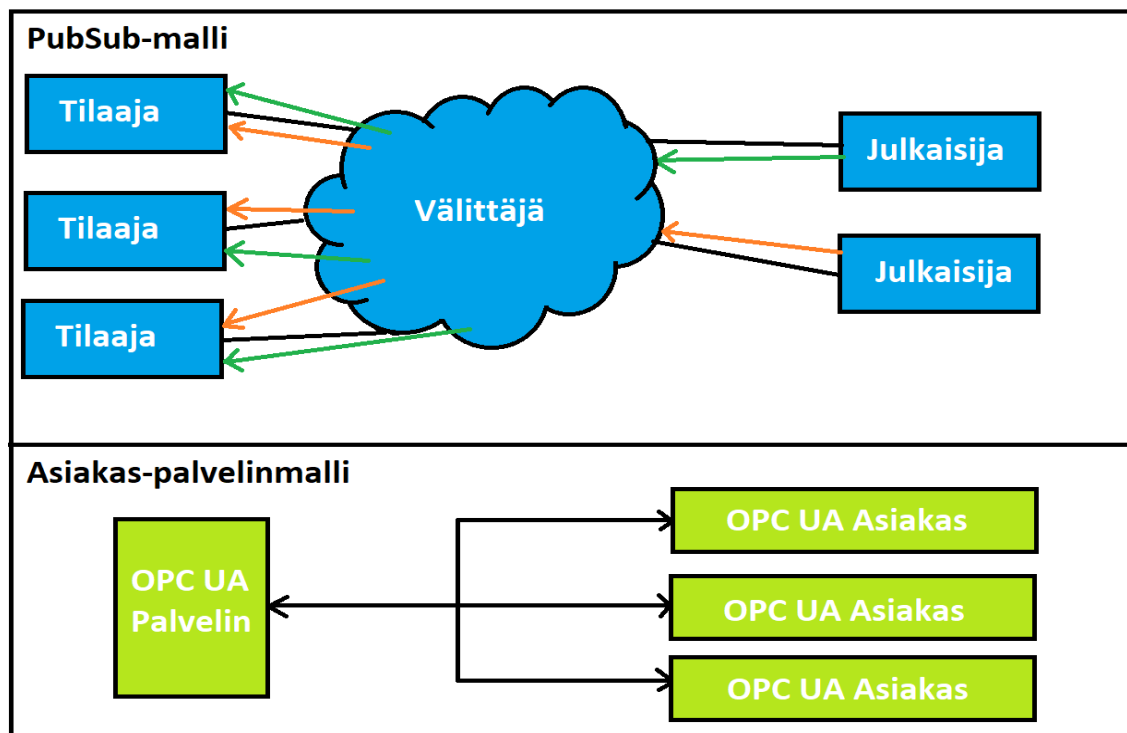
2.3 OPC Classic ja OPC Unified Automation

Alkujaan OPC Foundation syntyi, kun neljä automaatioyritystä halusi yhteistyössä kehittää tiedon saatavuuteen keskittyvän standardin. Microsoftin kehittämä OLE (Object Linking and Embedding) oli ohjelmistojen keskinäiseen tiedon välitykseen tarkoitettu ohjelma, jota varten kehitettiin OPC (OLE for Process Control), joka nykyään tunnetaan nimellä OPC Classic. OPC Classic on yhteentoimivuusstandardi, jonka tarkoituksena on luoda turvallinen ja luotettava tiedonsiirto teollisuuden eri osa-alueilla, etenkin automaatiossa [12][13].

OPC Classicissa on kuitenkin paljon rajoitteita ja puutteita, joiden vuoksi sitä on ollut vaikea toteuttaa käytännön järjestelmissä. OPC Classic suunniteltiin alkujaan Microsoftin tekniikoita käyttäväksi [12], mikä rajoitti sen toteuttamista järjestelmissä, joissa Microsoftin tekniikoita ei ollut käytettävissä. Lisäksi siinä käytettiin tiedonsiirtoon DCOM/COM-protokollaa, jonka turvallinen konfigurointi vaatii paljon tietoa ja taitoa [14]. Edellä mainittujen rajoitteiden lisäksi uusien teknologioiden tuomat haasteet tietoturvassa ja tietomallinnuksessa loivat edellytykset jatkokehittää parempia ratkaisuja tiedon saatavuudessa. Tästä syntyi OPC Unified Architecture eli OPC UA. Sittemmin myös OPC-lyhenne on muutettu paremmin kuvaavaksi: Open Platform Communications [12].

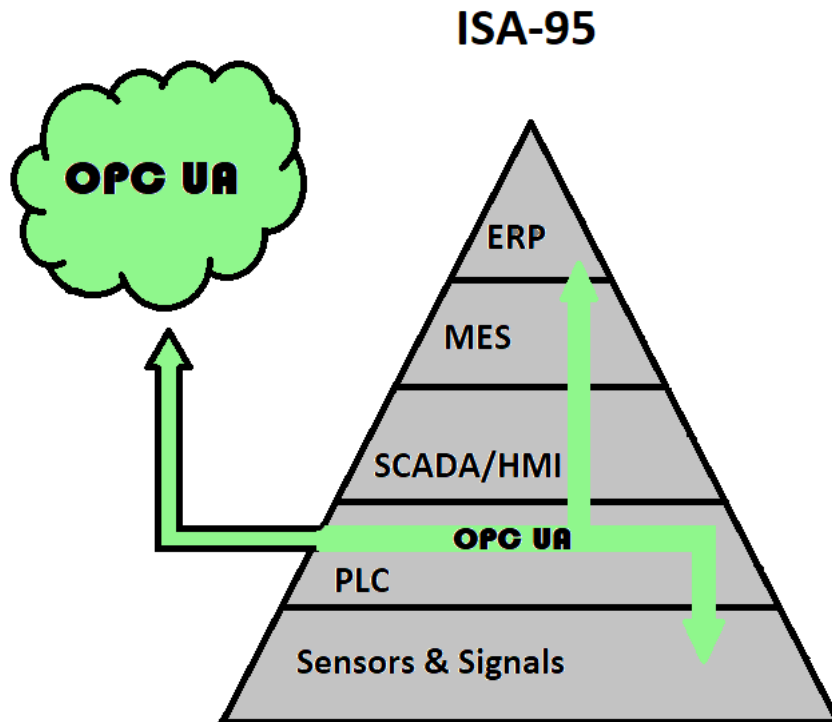
OPC UA:n kehityksessä on otettu huomioon lukuisia seikkoja, jotka ovat tärkeitä automatisoitujen järjestelmien kokonaisuuden toimivuutta ajatellen. Alkuperäisessä määrittelyssä todettiin viisi tavoitetta OPC UA:lle, jotka olivat OPC Classicin funktionaalinen vastaavuus, käyttöalustan riippumattomuus, tietoturva, laajennettavuus ja tiedon mallintaminen. OPC UA on pyritty toteuttamaan niin, että se tukisi Industry 4.0 vaatimuksia, johon myös edellä mainituilla tavoitteilla pyritään [1].

OPC UA:n toiminta perustuu alustariippumattomaan standardiin, jossa palvelinohjelmat ja niiden asiakasohjelmat kommunikoivat keskenään lähettämällä pyyntö- ja vastausviestejä tai tilaaja- ja julkaisijaverkkoviestejä määritettyjen verkkoyhteyksien avulla. Näistä ensimmäinen toimii asiakas-palvelinmallilla, jossa OPC UA määrittää palvelinohjelmien tarjoamat palvelut. Yksittäiset palvelinohjelmat määrittelevät asiakasohjelmille, minkälaisia palveluja palvelinohjelma tukee. Tiedonsiirto tapahtuu OPC UA:n ja laitevalmistajan määrittämien datatyypin avulla palvelinohjelmien ja asiakasohjelmien välillä. Toinen edellä mainituista kommunikaation muodoista on PubSub-malli, jossa tieto kulkeutuu julkaisijalta suoraan sen tilaajille esimerkiksi MQTT- tai AMQP-protokollaa käyttäen. Tässä mallissa etuna on se, ettei jokaisen asiakasohjelman tarvitse erikseen pyytää tietoa palvelinohjelmilta, vaan jokainen tietoa tarvitseva taho voi tilata tiedon välitysohjelmalta suoraan. Tämänkaltaisen malli tukee hyvin OPC UA:n toteuttamista esimerkiksi pilvipalveluiden ympärille rakennettuun toimintaympäristöön [15]. Kuvassa 4 on esitetty molempien kommunikaatiomallien toiminta. [16]



Kuva 4. MQTT:n ja asiakas-palvelin-menetelmän toiminnan kuvaus

OPC UA:ssa tiedon kulku yrityksen järjestelmissä pyritään ratkaisemaan niin, että tieto on suoraan saatavissa sitä tarvitseville tahoille edellä mainittujen kommunikaatiokeinojen avulla kuvan 5 mukaisesti. Näin päästään tilanteeseen, jossa jokaisen OPC UA-asia-ohjelman voi konfiguroida tarvetta vastaavaksi. Esimerkiksi työnjohto saattaa haluta OEE-laskelmien kannalta oleellista tietoa, kun taas laitteiden huoltajat haluavat mieluummin tietoa laitteen odottamattomien pysähdysten ja vikatilojen syistä.



Kuva 5. OPC UA:n vaikutus ISA-95:n automaatiopyramidissa

OPC UA on toteutettu niin, että automatisoitujen järjestelmien sisältämä informaatio kartoitetaan palvelinohjelman avulla halutun nimiavaruuden vastaaviin tunnisteisiin. Näin toiminta on erillään järjestelmien käyttämästä teknologiasta, joka lisää OPC UA:n skaalautuvuutta. OPC UA:n sisältämä data voi olla koodattuna joko XML-, OPC UA Binary- tai JSON-muotoisena. Lisäksi tiedonsiirtoprotokollista OPC UA voi käyttää OPC UA TCP:tä, HTTPS:ää, WebSocketsia, AMQP:tä ja MQTT:tä [16].

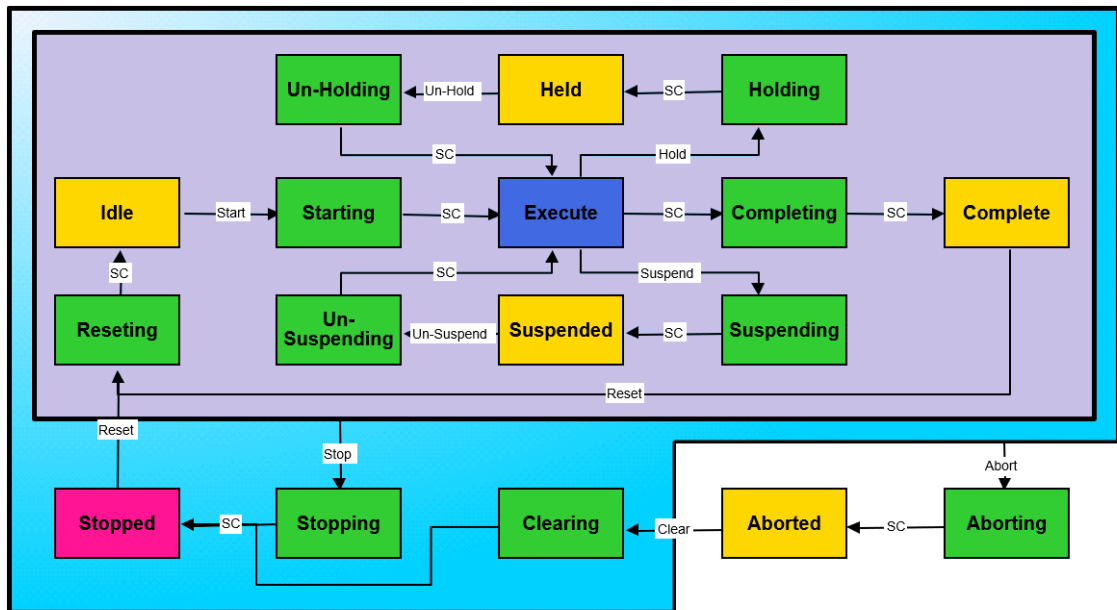
2.4 OMAC ja PackML

OMAC eli Organization for Machine Automation and Control perustettiin vuonna 1994 tavoitteenaan ratkaista ohjaustekniikkaan liittyviä haasteita tuomalla yhteen eri alan yrityksiä. OMAC tunnettiin aiemmin nimellä Open Modular Architecture Control, mutta vaihtoi nimensä nykyiseksi vuonna 2008 kuvaamaan paremmin organisaation tavoitteita.

OMAC pyrki löytämään niin teknisiä kuin ei-teknisiäkin ratkaisuja avointen modulaaristen arkkitehtuurien ohjaustekniikoiden tuotekehitykseen, käyttöönottoon ja kaupallistamiseen liittyen. Tällä tavoin sen tavoitteena oli lisätä avoimuutta toimittajien, loppukäyttäjien, laitevalmistajien ja järjestelmien integraattorien välillä. Lisäksi se toimi edellä mainittujen tekniikoiden vaatimusten ja käyttäjäkokemusten tietolähteenä. Näillä tavoin OMAC pyrki saavuttamaan kansainvälisesti yhtenäiset teknologioiden ohjenuorat ohjaustekniikoihin liittyen [3].

PackML eli Packaging Machine Language on OMAC:n kehittämä standardi erityisesti pakkausjärjestelmiin, mutta myös muihin kappaletavara tuotantoon soveltuviin järjestelmiin. Se on osa ANSI/ISA-88, alun perin IEC-61512-1 -standardia, ja sen tarkoituksena on luoda yhtenäistetyt ohjenuorat ja standardit automatisoitujen pakkausjärjestelmien toteuttamisessa [17]. PackML:n toiminta perustuu tilamalleihin (states), ohjaustapoihin (modes) ja informaation välitykseen tuotantolinjan yksiköiden välillä niin kutsuttujen PackTagien avulla.

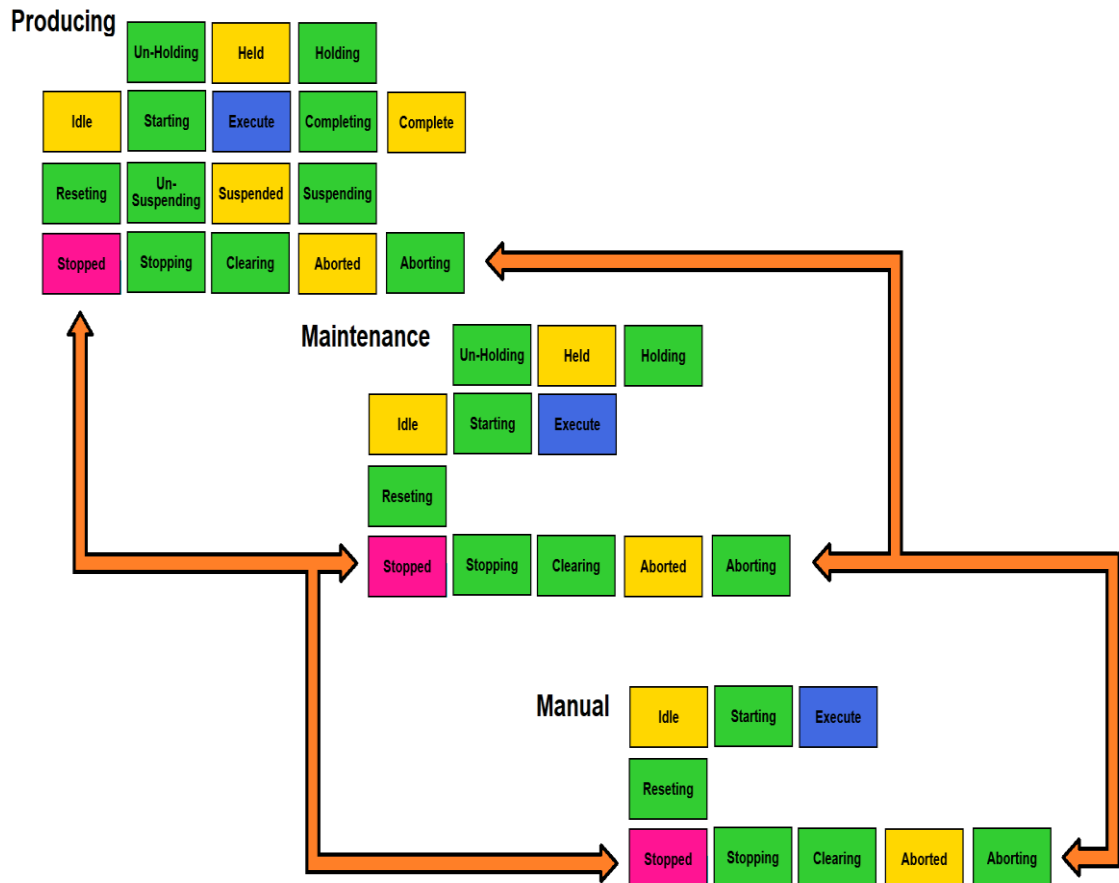
Tilamallissa ajatuksena on koneen toiminta erilaisissa tiloissa (state), siirtymiset tilojen välillä (transitions) ja komennoilla (commands), joilla siirtymät saadaan aikaiseksi. PackML:n tilamalli sisältää 17 ennalta määritettyä tilaa, jotka kuvastavat yksikön toimintaa kullakin hetkellä. Kuvassa 6 on havainnollistettu tilamallin rakennetta ja toimintaa värikoodein. Vihreä väri tarkoittaa toimintatilaa, jossa yksikkö parhaillaan suorittaa saamaansa komentoa, kunnes seuraavaan tilaan siirtymiseen vaadittavat ehdot on täytetty. Keltainen väri tarkoittaa odotustilaa, jossa kone on suorittanut edellisen komennon ja odottaa seuraavaa komentoa. Sininen, joka on käytössä vain execute-tilassa, on kahden edellisen yhdistelmä, jossa yksikkö tekee sille määritettyä ensisijaista tehtäväänsä, kuten valmistaa tuotteita. Execute-tilasta siirrytään ulos joko komennoin tai odottamalla, kunnes ennalta määritetyt parametrit, kuten tuotettujen tuotteiden määrä, täyttyvät. Vaaleanpunaisella värillä merkitään käytössä olevaa tilaa, esimerkiksi kuvan 6 tapauksessa yksikkö on stopped-tilassa, joka on odotustila. [18]



Kuva 6. PackML:n tilat

Komennot siirtymisten välillä voivat olla joko yksikön sisäisiä tai ulkoisia. Esimerkiksi kone saattaa aiheuttaa itse komennon stop, ja siirtyä jonkin sisäisen virheen takia stop-ping-tilan kautta stopped-tilaan. Vaihtoehtoisesti tämän voi tehdä myös ulkoinen tekijä, esimerkiksi yksikön käyttäjä. Holding-, held- ja un-holding -tilat on tarkoitettu yksikön sisäisistä virheistä johtuville tilamuutoksille. Esimerkiksi jos yksikköä edeltävän koneen toiminnasta johtuen raaka-aineen syöttö koneelle on häiriöllistä (starvation) tai yksikköä seuraavan koneen tuotteiden vastaanotto on häiriöllistä (saturation/blockage). Suspending-, suspended ja un-suspending -tilat on tarkoitettu yksikön ulkoiselle pysäytykselle, esimerkiksi käyttäjän asettaman tauon pitämiseksi. Yksikön voi aina pysäyttää, joko hätä-seis -tyyppisellä nopeaan turvalliseen pysähdykseen tarkoitetulla komennolla abort, tai hallittuun pysähdykseen tarkoitetulla komennolla stop. Muutoin siirtymiset tilojen välillä tapahtuu niille tarkoitetuilla komennoilla. [18]

Ohjaustavat eli PackML Modes ovat yksikön erilaisille toimintamalleille tarkoitettuja määritelmiä. Erilaisissa ohjaustavoissa voidaan määrittää, millaisia tiloja on käytettävissä, ja miten kukin tila toimii eri ohjaustavoissa. Erilaisia ohjaustapoja voi olla esimerkiksi tuotanto (production), huolto (maintenance) tai käsinohjaus (manual). PackML-standardin mukaan tuotantoa vastaava ohjaustapa on pakollinen, ja muut standardin määrittelemät ohjaustavat ovat vapaavalintaisia. Siirtymiset ohjaustapojen välillä tapahtuu aina hallitusti stopped-tilasta uuden ohjaustavan stopped-tilaan, sillä ohjaustavan muuttaminen ei saa vaikuttaa yksikön sen hetkisen tilan toimintaan. Myös ohjaustavan muuttaminen aborted-tilassa on mahdollista, mutta silloin toiminta sisältää turvallisuussyistä rajoituksia. [18] Esimerkki ohjaustavoista on esitetty kuvassa 7.



Kuva 7. Esimerkkejä erilaisista ohjaustavoista

PackTagit ovat yhdenmukaisen käytännön omaavia tietoalkioita, joita PackML:n omaavat tuotantoyksiköt sisältävät. Niitä käytetään yhteentoimivan tiedon siirrossa eri koneiden ja yksiköiden välillä, mikä helpottaa keskenään erilaisten koneiden keskinäistä kommunikointia, joka on myös vallitsevana teemana OPC UA:ssa. Esimerkiksi linjastolla olevat koneet voivat niiden avulla saada toisistaan tilatietoa, ja täten niiden toimintaa saa optimoitua. [18]

PackTag-tyyppiä on kolmea erilaista: komento (command), tila (status) ja hallinta (admin). Komentotageilla tarkoitetaan nimen mukaisesti yksikölle syötettävää tietoa, esimerkiksi tilan tai ohjaustavan muutosta pyytävää komentoa. Tilatageilla tarkoitetaan yksiköltä saatavaa tilatietoa, esimerkiksi mikä sen nykyinen tila on. Admintageilla tarkoitetaan korkeamman tason tietoa yksiköstä, esimerkiksi kuinka monta tuotetta yksikkö on tuottanut. Taulukossa 1 on esitetty vähimmäismäärä PackTageja, jotka järjestelmän laajittajan tulee PackML-standardin mukaan järjestelmään implementoida. Lisäksi järjestelmän laatija voi halutessaan sisällyttää järjestelmään enemmänkin tageja [19], mutta järjestelmän monimutkaisuuden kannalta on syytä sisällyttää vain tarpeelliset tagit [18].

| PackTag type | PackTag | Example of End user term | Datatype | TR 88.00.02 Minimum tags | End user Minimum tags |
|--------------|-------------------------------------|----------------------------|-----------------|--------------------------|-----------------------|
| Status | StateCurrent | State | INT(32) | X | X |
| Status | UnitModeCurrent | Mode | INT(32) | X | X |
| Status | MachSpeed | Nominal Speed | REAL | X | X |
| Status | CurMachSpeed | Current Speed | REAL | X | X |
| Status | EquipmentInterlock.Blocked | Blockage | BIT | X | X |
| Status | EquipmentInterlock.Starved | Starvation | BIT | X | X |
| Status | Parameter [#] | Machine data/parameter | Array Structure | | X |
| Status | Parameter [#].ID | Parameter ID | INT(32) | | X |
| Status | Parameter [#].Name | Name of parameter | STRING | | X |
| Status | Parameter [#].Unit | Unit of measure | STRING[5] | | X |
| Status | Parameter [#].Value | Value of parameter | User Defined | | X |
| Status | RemoteInterface.Parameter [#] | Additional production data | Structure | | X |
| Status | RemoteInterface.Parameter [#].ID | Parameter ID | INT(32) | | X |
| Status | RemoteInterface.Parameter [#].Name | Name of parameter | STRING | | X |
| Status | RemoteInterface.Parameter [#].Unit | Unit of measure | STRING[5] | | X |
| Status | RemoteInterface.Parameter [#].Value | Value of parameter | REAL | | X |
| Admin | Warning[#] | Warning | Array Structure | | X |
| Admin | Warning[#].Trigger | Trigger | BOOL | | X |
| Admin | Warning[#].ID | ID | int(32bit) | | X |
| Admin | Warning[#].Value | Value | int(32bit) | | X |
| Admin | ProdDefectiveCount | OEE. Bad Count | INT(32) | X | X |
| Admin | ProdProcessedCount | OEE. Total Count | INT(32) | X | X |
| Admin | StopReason.ID | Event and stop reasons | INT(32) | X | X |
| Admin | StopReason.Value | Detailed error information | INT(32) | | X |
| Command | CntrlCmd | Command | INT(32) | X | X |
| Command | Parameter [#] | Machine data/parameter | Array Structure | | X |
| Command | Parameter [#].ID | Parameter ID | INT(32) | | X |
| Command | Parameter [#].Name | Name of parameter | STRING | | X |
| Command | Parameter [#].Unit | Unit of measure | STRING[5] | | X |
| Command | Parameter [#].Value | Value of parameter | User Defined | | X |
| Command | RemoteInterface.Parameter [#] | Additional production data | Array Structure | | X |
| Command | RemoteInterface.Parameter [#].ID | Parameter ID | INT(32) | | X |
| Command | RemoteInterface.Parameter [#].Name | Name of parameter | STRING | | X |
| Command | RemoteInterface.Parameter [#].Unit | Unit of measure | STRING[5] | | X |
| Command | RemoteInterface.Parameter [#].Value | Value of parameter | REAL | | X |
| Command | UnitMode | Mode | INT(32) | X | X |
| Command | UnitModeChangeRequest | Change mode | BOOL | X | X |
| Command | MachSpeed | Mach Speed | REAL | X | X |
| Command | CmdChangeRequest | Change command | BOOL | X | X |

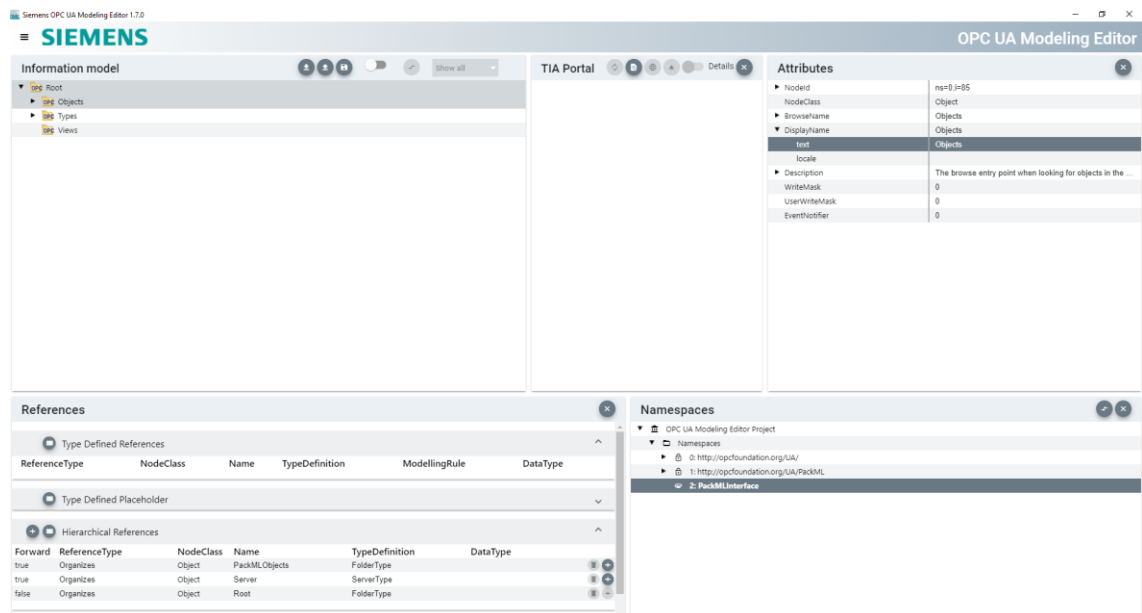
Taulukko 1. Taulukko vähimmäismäärästä implementoitavia PackTagejä

2.5 SiOME

SiOME on Siemensin kehittämä ohjelma oman OPC UA-tietomallin rakentamiselle [20]. Siihen voi tuoda olemassa olevia spesifikaatioita XML-muotoisina, kuten esimerkiksi PackML:n, ja määrittää oman tietomallin valmiiden spesifikaatioiden pohjalta. Oman tietomallin voi viedä ulos XML-muotoisena ja käyttää sitä haluamallaan OPC UA-palvelimella. Tietomallia voi myös muokata milloin tahansa, mikäli siihen halutaan tehdä joitain muutoksia. SiOMella on myös mahdollista yhdistää haluamansa ohjelmoitavan logiikan

muuttujat tietomallin vastaaviin muuttujiin OPC UA-palvelimella [20], mutta tässä työssä toteutetaan ainoastaan tietomalli.

Kuvassa 8 on esitetty perusnäky SiOMesta. Vasemmalla ylhäällä on esitetty tietomalli, jossa tietomallin sisältämiä tietoalkioita pystyy lisäämään tietorakenteeseen, ja tarkastelemaan niiden sisäistä hierarkiaa. Oikealla ylhäällä näkee valitun tietoalkion ominaisuuksia, jotka riippuvat tietoalkion määrittelystä. Vasemmalla alhaalla on valitun tietoalkion referenssit, joista löytyy esimerkiksi sen pakolliset ja valinnaiset muuttujat. Pakolliset muuttujat ovat tietorakenteessa automaattisesti, mutta valinnaisia muuttujia voi lisätä ja poistaa referenssitaulukon avulla. Oikealla alhaalla näkee tietomallin sisältämät nimiavaruudet ja niiden hierarkian. Nimiavaruus 0 on aina varattuna OPC UA:n omalle määrittelylle, mutta muut ovat joko käyttäjän itse määrittämiä tai valmiita spesifikaatioita. Esimerkiksi tässä tilanteessa nimiavaruus 1 on PackML:n valmis spesifikaatio ja nimiavaruus 2 on itse tehty, PackML:n pohjautuva tietomalli.



Kuva 8. Yleisnäky SiOMesta

SiOME on ladattavissa ilmaiseksi verkosta Siemensin sivuilta, mutta vaatii sivustolle rekisteröitymisen, sekä tunnuksen varmentamisen latausta varten. Ohjelman ladattuaan käyttäjä voi hyödyntää sitä kokonaisvaltaisesti omiin projekteihin, kuten omien tietomallien luomiseen ja tietomallien yhdistämiseen ohjelmoitavaan logiikkaan TIA-portaalin avulla. Omien tietomallien luomiseen käytetyt valmiit pohjat myös löytyvät usein verkosta ilmaiseksi, mutta saattaa vaatia rekisteröitymistä pohjan toteuttaneen tahon sivustolle.

3. RAJAPINNAN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS

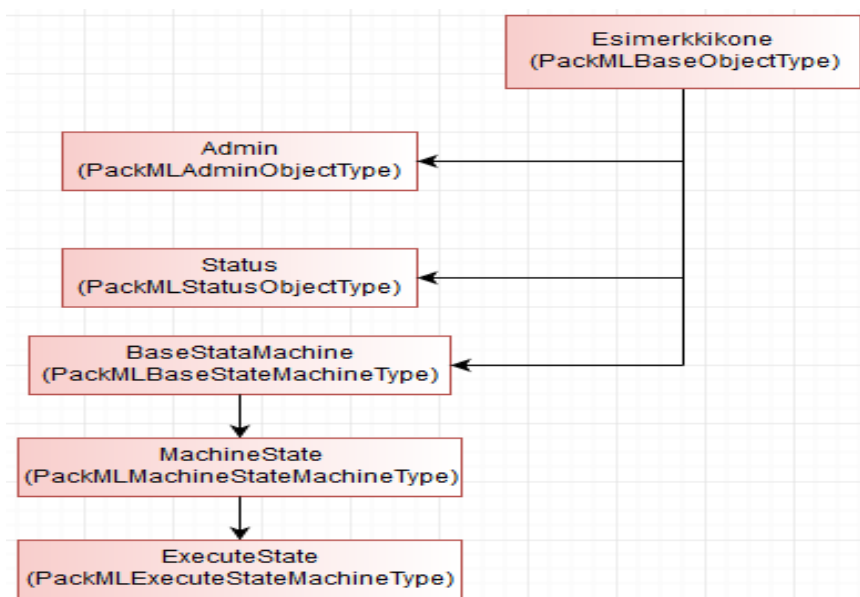
Tämän työn rajapinnan suunnittelussa käytetään aiemmin teoriaosuudessa esiteltyä Siemensin SiOMEa, sekä OPC UA:n laatimaa OPC 30050, OPC UA for PackML-spesifikaatiota [21]. Tässä luvussa käydään läpi rajapinnan toteutusperiaatteet, nimiavaruuden sisältämien PackTagien datatyypit ja hierarkia, sekä oman rajapinnan jatkokehitystoimenpiteet. Valmiin nimiavaruuden pohja on liitteessä 2 työn lopussa.

3.1 Nimiavaruuden luominen

Oma nimiavaruus SiOME:lla luodaan aluksi tuomalla halutut valmiiksi määritetyt XML-muotoiset nimiavaruudet ohjelmaan. Tässä työssä käytetään OPC 30050-dokumentista löytyvää PackML Nodesetiä [21].

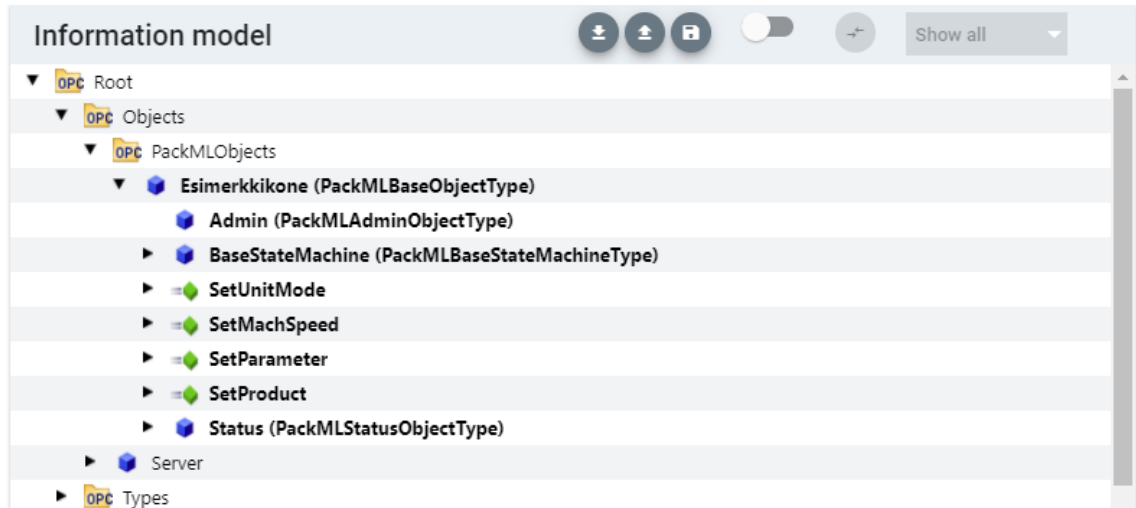
Kun halutut ennalta määritetyt nimiavaruudet on tuotu ohjelmaan, tehdään niiden pohjalta oma nimiavaruus lisäämällä se SiOMEn Namespaces-osioon ja annetaan sille kuvaava nimi ja versionumero. Tässä työssä oman nimiavaruuden nimi on PackMLInterface ja sen versionumero on 1.00.

Tässä vaiheessa oma nimiavaruus on vielä täysin tyhjä, joten tietomalliin täytyy lisätä halutut objektit eli koneet. Kuvassa 9 on esitetty, miltä yhden koneen perushierarkia näyttää.



Kuva 9. Esimerkki yhden koneen tietomallista

Lisätään omaan toteutukseen aluksi vain yksi kone ja nimitään se esimerkikoneeksi. Kuvassa 10 näkyy, miten esimerkikoneen tietomalli rakentuu perushierarkian mukaisesti. Tietomallin objektien nimien perään sulkuihin on tässä tapauksessa lisätty hierarkian ymmärtämisen helpottamiseksi OPC 30050-spesifikaation mukaiset nimet kullekin objektille [21].



Kuva 10. Esimerkkikoneen informaatiomalli

Tässä vaiheessa nimiavaruus sisältää ainoastaan PackML:n toiminnan kannalta pakolliset PackTagit. Objektien sisältämät PackTagit näkee valitsemalla halutun objektin, ja tarkastelemalla referenssilistaa. Referenssilistasta löytyy tärkeää tietoa objektin sisältämisestä PackTageista, kuten kuvasta 11 näkyy.

| References | | | | | | |
|-------------------------------------|---------------|-----------|------------------|------------------------------|---------------|----------|
| | ReferenceType | NodeClass | Name | TypeDefinition | ModellingRule | DataType |
| <input checked="" type="checkbox"/> | HasComponent | Object | Admin | 1:PackMLAdminObjectType | Mandatory | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | HasComponent | Object | BaseStateMachine | 1:PackMLBaseStateMachineType | Mandatory | |
| <input type="checkbox"/> | HasProperty | Variable | PackMLVersion | PropertyType | Optional | String |
| <input type="checkbox"/> | HasComponent | Method | RemoteCommand | | Optional | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | HasComponent | Method | SetUnitMode | | Mandatory | |
| <input type="checkbox"/> | HasComponent | Method | SetInterlock | | Optional | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | HasComponent | Method | SetMachSpeed | | Mandatory | |

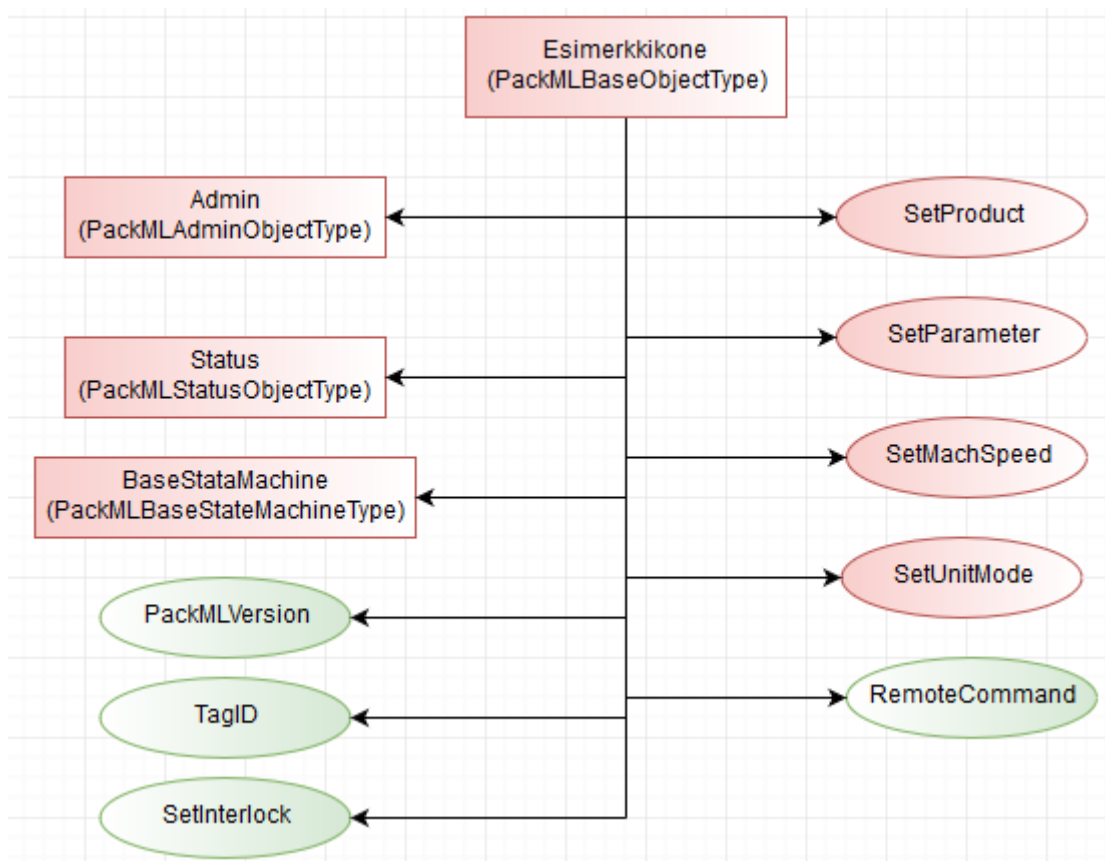
Kuva 11. Esimerkinäkymä pakollisista ja vapaavalintaisista PackTageista

Koska jokainen teollisuuden järjestelmä on ainakin hieman erilainen ja PackML:n ideana on pitää tietorakenne mahdollisimman selkeänä, jätetään kaikki valinnainen tämän nimiavaruuden ulkopuolelle. Tällä mahdollistetaan myös tämän tietorakenteen jatkokehittäminen mihin vain PackML:ää käyttävään järjestelmään. Valinnaisten noodien lisääminen tietorakenteeseen tapahtuu rastittamalla halutun PackTagin tyhjä ruutu. Pakolliset noodit ovat automaattisesti rastitettuna ja lukittuina.

3.2 Nimiavaruuden sisältämä tietomalli

Yhden koneen PackML-malli sisältää kuvan 9 mukaiset kolme laajempaa objekti- ja tilaluokkaa, joiden ympärille mallin toiminta rakentuu. Nämä objekti- ja tilaluokat sisältävät niin pakolliset kuin vapaavalintaisetkin PackTagit. Kuvissa 12-17 on esitetty tämänhetkisen nimiavaruuden tietorakenteiden sisältämät objekti- ja tilaluokat ja niiden sisältämät pakolliset PackTagit punaisella ja vapaavalintaiset PackTagit vihreällä. PackTageistä tilat on merkitty keltaisella ja siirtymät sinisellä värillä. Objekti- ja tilaluokkien sisältämien PackTagien tarkemmat kuvaukset löytyvät kattavasti OPC UA 30050-spesifikaatiosta [21] ja tiivistetysti suomen kielellä liitteestä 1.

Hierarkian ylin objektiluokka on PackMLBaseObjectType, joka määrittää kantaluokan, jota voi käyttää missä tahansa PackML:n toimintaan soveltuvassa koneessa. Tämä kantaluokka sisältää kaiken tarvittavan tiedon toimivalle PackML:ää käyttävälle järjestelmälle. Kuvasta 12 näkee, minkälaisia PackTagejä PackMLBaseObjectType sisältää.



Kuva 12. PackMLBaseObjectTypen tietomalli

Toinen objektiluokka on nimeltään PackMLStatusObjectType, joka sisältää kaikki PackML:n tietomalliin liittyvät tilatiedot. Nämä tiedot ovat tärkeitä järjestelmän yleisen

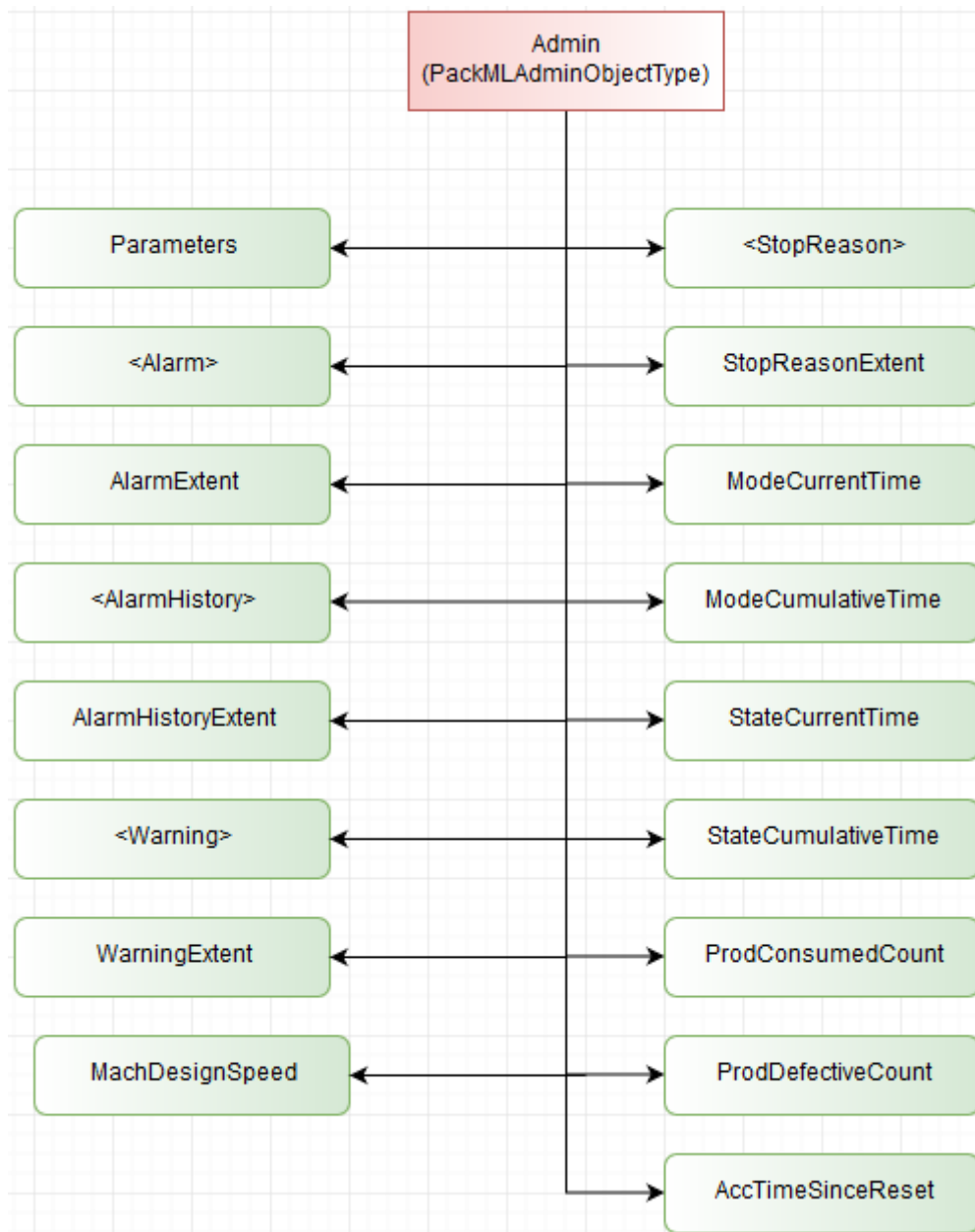
tilan valvonnan kannalta ja sisältävät myös esimerkiksi OEE-laskennan kannalta tärkeää tietoa, kuten yksikön asetetun ja todellisen nopeuden. PackMLStatusObjectTypen sisältämät packtagit on esitetty kuvassa 13.



Kuva 13. PackMLStatusObjectTypen tietomalli

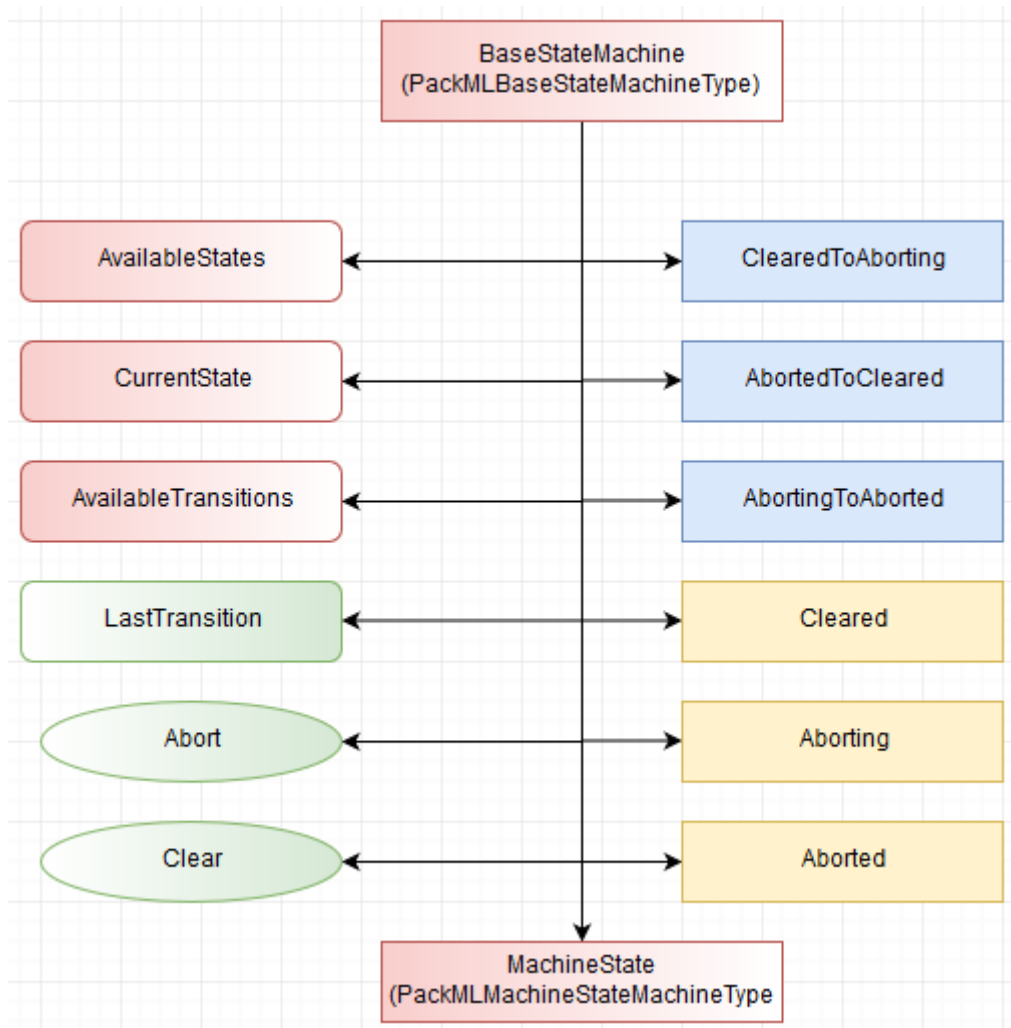
Kolmas objektiluokka on PackMLAdminObjectType, johon nimen mukaisesti liittyy kaikki PackML:n mukaiset järjestelmän hallintatiedot. Tässä objektiluokassa on tietoa esimer-

kiksi hälytyksistä, varoituksista ja viallisten tuotteiden lukumäärästä. Mikään tämän luokan PackTageistä ei ole toiminnan kannalta pakollisia, mutta esimerkiksi OEE-laskuissa välttämättömiä. PackMLAdminObjectTypen sisältämät packtagit on esitetty kuvassa 14.



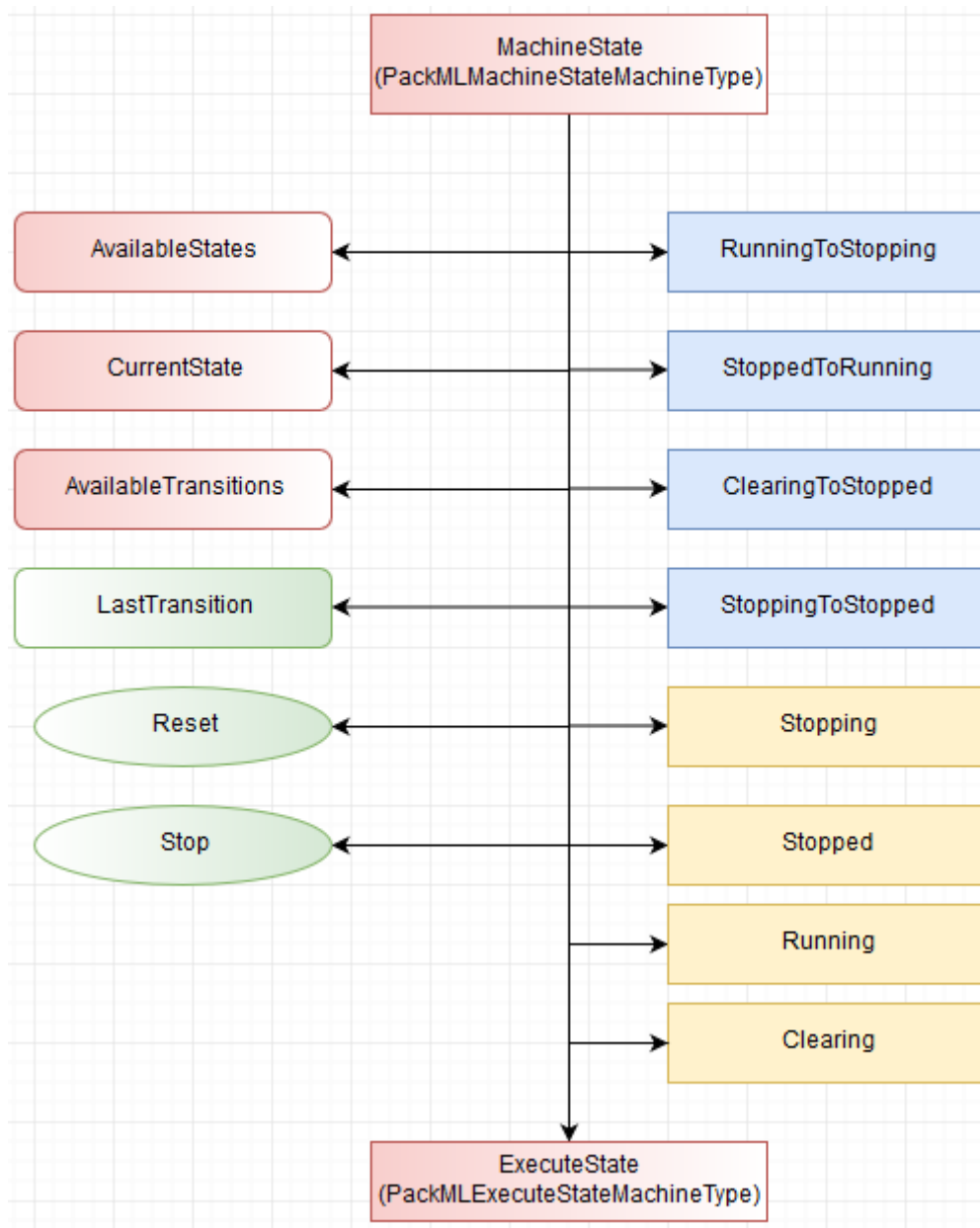
Kuva 14. PackMLAdminObjectTypen tietomalli

Ensimmäinen tilaluokka on PackMLBaseStateMachineType, joka on ylimmän tason tilaluokka PackML:ssä. Sen toiminta keskittyy tilojen osalta hätä-seis -tilaan ja siitä poistumiseen. Lisäksi se sisältää objektina alemman tilaluokan, PackMLMachineStateMachineTypen. Tämän tilaluokan tietomalli on esitetty kuvassa 15.



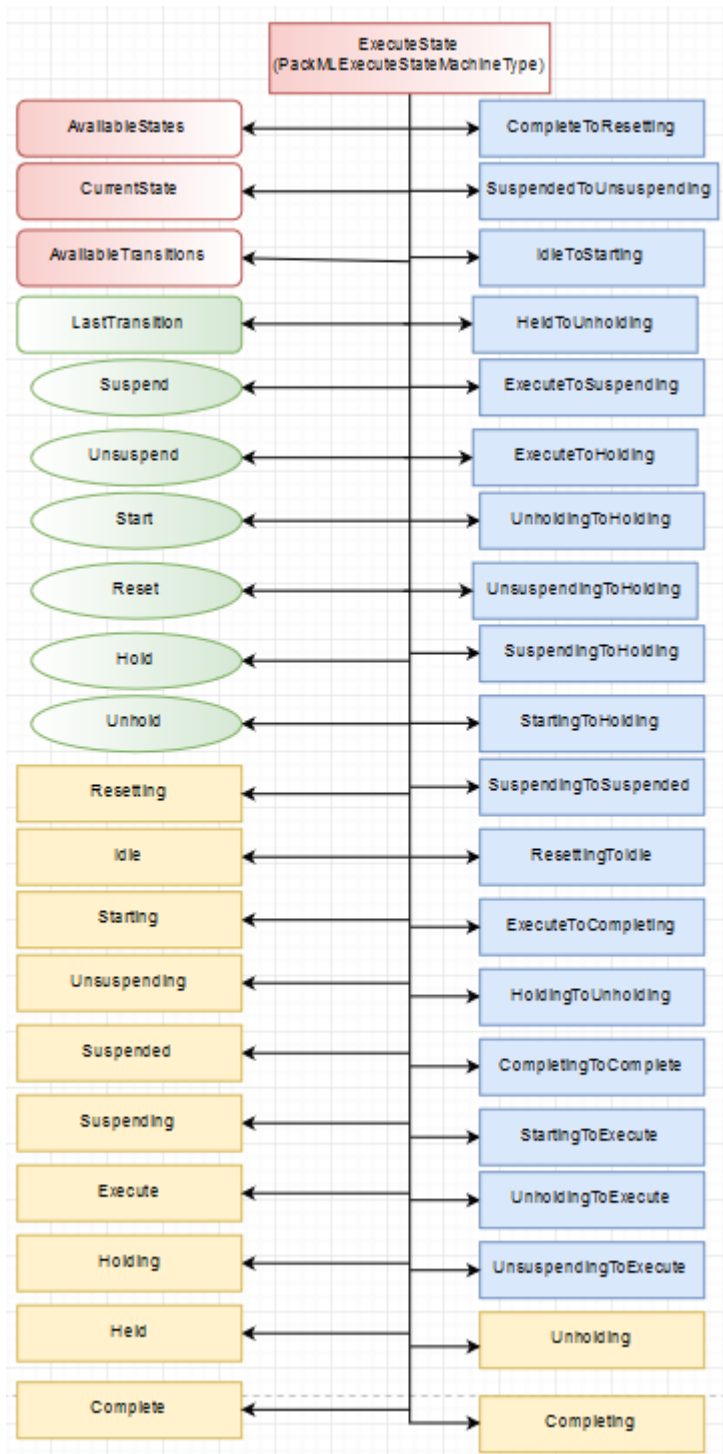
Kuva 15. *PackMLBaseStateMachineTypen tietomalli*

Toinen tilaluokka on `PackMLMachineStateMachineType`, joka keskittyy tilojen osalta py-sähdysten ja käynnissäolon tiloihin ja niiden välisiin siirtymiin. Tämän tilaluokan tietomalli on esitetty kuvassa 16.



Kuva 16. *PackMLMachineStateMachineTypen tietomalli*

Kolmas tilaluokka on `PackMLExecuteStateMachineType`, joka tarjoaa kaikki PackML:n määrittämät yksikön käynnissäolon perustilat ja siirtymät näiden tilojen välillä. Tämän tilaluokan tietomalli on esitetty kuvassa 17.



Kuva 17. PackMLExecuteStateMachineTypen tietomalli

3.3 Nimiavaruuden jatkokehitys

Tällaisenaan nimiavaruus on vielä hyvin pelkistetty. Todellisuuden järjestelmissä halutaankin todennäköisesti sisällyttää nimiavaruuteen vapaavalintaisia noodeja pakollisten lisäksi. Esimerkiksi teoriaosuudessa mainittua OEE-dataa laskiessa tulee tietää hylättyjen tuotteiden lukumäärä, koneen suunniteltu nopeus ja erilaiset aikalukemat kussakin

tilassa. Lisäksi erilaiset hälytykset ja varoitukset koneelta ovat käytännön järjestelmissä tärkeää tietoa, joten ne kannattaa myös implementoida nimiavaruuden jatkokehityksessä. Lisäksi tilojen toiminnan kannalta oleelliset metodit tulee määrittää, mikäli haluaa niiden toimivan oikein. Järjestelmät hyvin erilaisia keskenään, joten jokaisen järjestelmän tiedon tarpeiden vaatimusmäärittelyllä on hyvä lähteä jatkokehityksessä liikenteeseen. Tämän työn nimiavaruuden jatkokehitys tehdään tuomalla liitteen 2 pohja XML-muotoisena SiOME:en tai sitä vastaavaan ohjelmaan.

4. YHTEENVETO

Työn tarkoituksena oli luoda OPC UA -nimiavaruus PackML-standardin mukaisesti, jota voidaan tulevaisuudessa käyttää teollisuuden PackML:ää tukevilla järjestelmissä. Työssä tutkittiin, miten nimiavaruus luodaan ja mitä vähimmäistietoa sen tulee sisältää. Tähän päästiin tutkimalla teoriaa OPC UA:n ja PackML:n osalta käyttämällä nimiavaruuden luontiin tarkoitettua työkalua, SiOMEa.

Teoriaosuudessa saatiin tietoa Industry 4.0:sta ja kyberfyysisistä järjestelmistä, automaatiojärjestelmissä liikkuvan datan hyödyntämisestä, OPC UA:n toiminnasta ja PackML:n toiminnan periaatteista.

Työn suoritusosuudessa onnistuttiin luomaan aluksi tyhjä nimiavaruus tuomalla oman nimiavaruuden pohjalla oleva OPC UA PackML-työryhmän toteuttama nimiavaruus osaksi kokonaisuutta. Tyhjään nimiavaruuteen lisättiin SiOMEn, OPC UA:n ja PackML:n ohjeistusten avulla esimerkkirakenne yhdestä koneesta ja esiteltiin sen sisältämä tietorakenne. Toteutettu nimiavaruus toimii myös valmiina esimerkkipohjana, jatkokehityksessä ja mahdollisena työkaluna todellisuuden järjestelmissä. Toteutettu nimiavaruus on liitteessä 2.

Työssä saavutettiin sille asetetut tavoitteet, sillä valmiin nimiavaruuden luonti onnistui. Lisäksi työssä saatiin paljon tärkeää tietoa teoriaosuudessa esitellyistä aiheista, joka auttaa ymmärtämään tehdyn nimiavaruuden merkitystä ja mahdollisesti herättää kiinnostusta vastaavanlaisten ratkaisujen toteuttamisessa automatisoiduissa järjestelmissä.

LÄHTEET

- [1] Unified Architecture, OPC Foundation, Saatavissa (viitattu 26.7.2019): <https://opcfoundation.org/about/opc-technologies/opc-ua/>
- [2] OPC UA Information Models, OPC Foundation, Saatavissa (viitattu 29.7.2019): <https://opcfoundation.org/developer-tools/specifications-opc-ua-information-models>
- [3] About OMAC, The Organization for Machine Automation and Control, Saatavissa (viitattu 29.7.2019): <https://omac.org/about-omac/>
- [4] What is PackML?, InduSoft Web Studio, 6.8.2018. Saatavissa (viitattu 29.7.2019): <http://www.indusoft.com/blog/2018/08/06/what-is-packml/>
- [5] PackML Compliant State Machine Design, MathWorks. Saatavissa (viitattu 30.7.2019): <https://se.mathworks.com/discovery/packml.html>
- [6] J. Tien, Syst. Sci. Syst. Eng. (2012) 21: 257. Saatavissa: <https://doi-org.libproxy.tuni.fi/10.1007/s11518-012-5194-1>
- [7] R. Drath and A. Horch, "Industrie 4.0: Hit or Hype? [Industry Forum]," in *IEEE Industrial Electronics Magazine*, vol. 8, no. 2, pp. 56–58, June 2014. Saatavissa: <http://ieeexplore.ieee.org.libproxy.tuni.fi/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=6839101&isnumber=6839098>
- [8] H. Boyes, B. Hallaq, J. Cunningham, T. Watson, The industrial internet of things (IIoT): An analysis framework, *Computers in Industry*, Volume 101, 2018, pp. 1–12, ISSN 0166-3615. Saatavissa: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166361517307285>
- [9] A. W. Colombo, S. Karnouskos, O. Kaynak, Y. Shi and S. Yin, "Industrial Cyber-physical Systems: A Backbone of the Fourth Industrial Revolution," in *IEEE Industrial Electronics Magazine*, vol. 11, no. 1, pp. 6–16, March 2017. Saatavissa: <http://ieeexplore.ieee.org.libproxy.tuni.fi/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=7883993&isnumber=7883805>
- [10] M. Schleipen, S. Gilani, T. Bischoff, J. Pfrommer, OPC UA & Industrie 4.0 - Enabling Technology with High Diversity and Variability, *Procedia CIRP*, Volume 57, 2016, pp. 315-320, ISSN 2212-8271. Saatavissa: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212827116312094>
- [11] L. Foulloy, V. Clivillé, L. Berrah, A fuzzy temporal approach to the Overall Equipment Effectiveness measurement, *Computers & Industrial Engineering*, Volume 127, 2019, pp. 103–115, ISSN 0360-8352, Saatavissa: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360835218305837>
- [12] What is OPC?, OPC Foundation, Saatavissa (viitattu 30.7.2019): <https://opcfoundation.org/about/what-is-opc/>
- [13] D. Bruckner et al., "An Introduction to OPC UA TSN for Industrial Communication Systems," in *Proceedings of the IEEE*, vol. 107, no. 6, pp. 1121–1131, June

2019. Saatavissa: <http://ieeexplore.ieee.org.libproxy.tuni.fi/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=8610105&isnumber=8726118>

- [14] We know the configuring DCOM for OPC is difficult, what can we do?, OPC Labs, Saatavissa (viitattu 2.8.2019): <http://www.opclabs.com/resources/technology-opc/opc-q-a/1069-we-know-the-configuring-dcom-for-opc-is-difficult-what-can-we-do>
- [15] D. Kominék, Should I Use OPC UA or MQTT or AMQP?, 2017, Saatavissa (viitattu 2.8.2019): <https://opcconnect.opcfoundation.org/2017/10/should-i-use-opc-ua-mqtt-amqp/>
- [16] OPC 10000 - OPC Unified Architecture Part 1: Overview and Concepts, OPC Foundation, 22.11.2017, Saatavissa: <https://opcfoundation.org/developer-tools/specifications-unified-architecture/part-1-overview-and-concepts/>
- [17] Packaging Workgroup, The Organization for Machine Automation and Control, Saatavissa (viitattu 7.8.2019): <https://omac.org/workgroups/packaging-workgroup/>
- [18] C. Nøkleby, PackML Unit/Machine Implementation Guide Part 1: PackML Interface State Manager, The Organization for Machine Automation and Control, 2.11.2016, Saatavissa: <https://omac.org/workgroups/packml-unitmachine-implementation-guide/>
- [19] C. Bostrom, L. Smith, C Nøkleby, M. Schlüter, PackML Unit/Machine Implementation Guide Part 2: Standard Representation of PackTags in an OPC UA Server, The Organization for Machine Automation and Control, 21.5.2018, Saatavissa: <https://omac.org/workgroups/packtags-in-an-opc-ua-server-implementation-guide/>
- [20] Siemens OPC UA Modeling Editor for implementing OPC UA companion specifications, Siemens, Saatavissa: [https://support.industry.siemens.com/cs/document/109755133/siemens-opc-ua-modeling-editor-\(siome\)-for-implementing-opc-ua-companion-specifications?dti=0&lc=en-WW](https://support.industry.siemens.com/cs/document/109755133/siemens-opc-ua-modeling-editor-(siome)-for-implementing-opc-ua-companion-specifications?dti=0&lc=en-WW)
- [21] D. Brandl, P. Hunkar, OPC 30050 – OPC Unified Architecture for PackML, OPC Foundation, 4.14.2018, Saatavissa: <https://opcfoundation.org/developer-tools/specifications-opc-ua-information-models/opc-ua-packml-companion-specification>

LIITE 1 – TIETOMALLIN SISÄLTÄMIEN PACKTAGIEN SELITYKSET

Tämä liite selittää OPC UA PackML:n mukaisten PackTagien merkitykset ja toiminnallisuudet. Liitteen lähteenä on käytetty OPC-30050 dokumenttia [21].

PackMLBaseObjectType

Pakolliset:

Admin – Objekti, PackMLAdminObjectType, antaa PackML OPC UA serverin edellyttämät hallinnolliset toiminnallisuudet. Tämän objektin toiminnallisuus tulee olla rajattu vain käyttäjille, joilla on sen edellyttämät oikeudet

Status – Objekti, PackMLStatusObjectType, antaa PackML OPC UA serverin edellyttämää tilatietoa

BaseStateMachine – Objekti, PackMLBaseStateMachineType, tilojen ja siirtymien toiminnan mahdollistava pääobjekti, keskittyy Abort- ja Clear-metodien toiminnallisuuteen

SetUnitMode – Metodi, jolla muutetaan koneen moodia

SetMachSpeed – Metodi, jolla muutetaan koneen nopeutta

SetProduct – Metodi, jolla muutetaan koneen valmistamaa tuotetta

SetParameter – Metodi, jolla asetetaan koneelle parametreja

Vaihtoehtoiset:

TagID – Muuttuja, voi käyttää esimerkiksi kyseisen PackML systeemin identifiointiin

PackMLVersion – Muuttuja, sisältää tietoa käytetystä PackML-versiosta

RemoteCommand – Metodi, jolla voi lähettää komennon asiakasohjelmasta UA-serverille, joka taas voidaan jatkaa serverin sisältämän laitteen sisäisiin systeemeihin, tai lähettää komennon asiakasohjelmasta rinnakkaisiin UA-serverihin yhden serverin kautta rinnakkaisten asiakasohjelmien kautta.

SetInterlock – Metodi, jolla asetetaan järjestelmän mahdollinen yhteenliitäntä

PackMLStatusObjectType

Pakolliset:

UnitSupportedModes – Muuttuja, antaa DataType-listan NodeId:n, joka kuvastaa saatavilla olevat modet

UnitCurrentMode – Muuttuja, kertoo sillä hetkellä käytetyn moden

MachSpeed – Muuttuja, joka kertoo nopeuden asetusarvon

CurMachSpeed – Muuttuja, joka kertoo todellisen nopeuden arvon

EquipmentBlocked – Muuttuja, jos TRUE, niin prosessi on keskeytettynä, koska seuraavana oleva koneisto ei kykene vastaanottamaan materiaalia

EquipmentStarved - Muuttuja, jos TRUE, niin prosessi on keskeytettynä, koska edeltävänä oleva koneisto ei kykene lähettämään materiaalia

Vaihtoehtoiset:

UnitModeRequested – Muuttuja, jos TRUE, niin kertoo että yksikön moodin vaihtoa on pyydetty ja kertoo kyseisen komennon tilan

UnitModeChangeInProgress – Muuttuja, joka indikoi että yksikön vaihto on käynnissä
StateRequested – Muuttuja, jolla tarkastetaan että haluttuun tilaan on mahdollista siirtyä

StateChangeInProgress – Muuttuja, joka indikoi että tilan muutos on käynnissä

MaterialInterlocked – Muuttuja, joka indikoi että ko. Kone on yhteenliitetty

<MaterialInterlock> - Muuttuja, joka indikoi että koneella voi olla yksi tai enemmän yhteenliittoa

Parameters – Muuttuja, joka kertoo sen hetkiset tuotannossa käytetyt parametrit

RemoteParameters – Kertoo viimeisimmät koneelle etänä syötetyt parametrit

Products – Muuttuja, joka antaa listan tuotteista, joiden tuottamista kone tukee

PackMLAdminObjectType

Pakolliset:

Ei pakollisia PackTagejä

Vaihtoehtoiset:

Parameters – Parametrejä, joita käytetään esimerkiksi näyttämään laatua, hälytyksiä tai koneen häiriöaikaa paikallisesti

<Alarm> - Muuttuja, joka kertoo hälytyksiä tai häiriöiden syitä. Jokaiselle koneelle mahdollista määrittää niin monta kuin tarve vaatii

AlarmExtent – Muuttuja, joka määrittää hälytysten saatavilla olevan maksimimäärän

<AlarmHistory> - Muuttuja, joka kertoo hälytyshistorian

AlarmHistoryExtent - Muuttuja, joka määrittää hälytysten maksimimäärän hälytyshistoriassa

<Warning> - Muuttuja, joka ilmoittaa varoituksia. Näillä varoituksilla tiedotetaan, että ilman toimenpiteitä kone saattaa pysähtyä

WarningExtent – Muuttuja, joka määrittää varoitusten maksimimäärän

<StopReason> - Muuttuja, joka kuvastaa mahdollisen syyn koneen pysähtymiselle

StopReasonExtent – Muuttuja, joka määrittää pysähtymisen syiden maksimimäärän

ModeCurrentTime – Muuttuja, joka kertoo miten kauan sillä hetkellä kone on ollut jokaisessa moodissa

ModeCumulativeTime – Muuttuja, joka kertoo kumulatiivisesti miten kauan kone on ollut jokaisessa moodissa

StateCurrentTime – Muuttuja, joka kertoo miten kauan sillä hetkellä kone on ollut jokaisessa tilassa

StateCumulativeTime – Muuttuja, joka kertoo kumulatiivisesti miten kauan kone on ollut jokaisessa tilassa

ProdConsumedCount – Muuttuja, joka kuvastaa mitä materiaaleja tuotantolaitteessa käytetään

ProdProcessedCount – Muuttuja, joka kertoo kaikki tuotteet, jotka tuotantolaitteessa on prosessoitu, mukaanlukien vialliset

ProdDefectiveCount – Muuttuja, joka kertoo tuotantolaitteen tekemien viallisten tuotteiden lukumäärän

AccTimeSinceReset – Muuttuja, joka kertoo miten kauan aikaa on kulunut sekunteina edellisestä nollauksesta tällä, ja edellisillä seitsemällä noodilla.

MachDesignSpeed – Muuttuja, joka kuvastaa koneen suunniteltua nopeutta primääripaketeissa per minuutti kyseisessä tuotantoympäristössä

PackMLBaseStateMachineType

Pakolliset:

AvailableTransitions – Muuttuja, joka kertoo mahdolliset siirtymät

AvailableStates – Muuttuja, joka kertoo mahdolliset tilat

MachineState – Objekti, PackMLMachineStateMachineType, mahdollistaa Stop- ja Reset-metodien toiminnallisuuden

Vaihtoehtoiset:

Abort – Metodi, jolla muutetaan nykyinen tila Aborting- tilaan. Tarkoitettu pysäyttämään kone nopeasti ja turvallisesti hätäseis-tyylisesti

Clear – Metodi, jolla muutetaan nykyinen tila Cleared- tilaan. Käytetään, kun halutaan siirtyä pois Aborted-tilasta

Tilat:

Aborting – Objekti, tila johon voidaan siirtyä milloin tahansa ja mistä tahansa aiemmasta tilasta

Aborted – Objekti, tila johon kone siirtyy Aborting tilan jälkeen. Tilasta pääsee pois ainoastaan Clear-komennolla

Cleared – Objekti, tila johon kone siirtyy onnistuneen Clear-komennon jälkeen

Siirtymät:

AbortedToCleared – Objekti, nimen mukainen siirtymä tilojen välillä

AbortingToAborted – Objekti, nimen mukainen siirtymä tilojen välillä

ClearedToAborting – Objekti, nimen mukainen siirtymä tilojen välillä

PackMLMachineStateMachineType

Pakolliset:

AvailableTransitions – Muuttuja, joka kertoo mahdolliset siirtymät

AvailableStates – Muuttuja, joka kertoo mahdolliset tilat

ExecuteState – Objekti, PackMLExecuteStateMachineType, mahdollistaa yksikön Execute-tilan ympärille keskittyvän toiminnallisuuden

Vaihtoehtoiset:

Stop – Metodi, jolla muutetaan tila Stopped-tilaan

Reset – Metodi, jolla muutetaan tila Running-tilaan

Tilat:

Stopped – Objekti, tila jossa kone on päällä ja pysähtyneenä. Kommunikaatio muiden järjestelmien kanssa on toiminnassa

Stopping – Objekti, tila jossa kone tuodaan kontrolloidusti pysähdyksiin Stopped-tilaan

Clearing – Objekti, tila jossa selvitetään mahdolliset ongelmat, jotka on syntyneet Abort-metodin yhteydessä

Running – Objekti, tila jossa voidaan käyttää ExecuteState-tilan toimintoja

Siirtymät:

StoppingToStopped – Objekti, nimen mukainen siirtymä tilojen välillä

ClearingToStopped – Objekti, nimen mukainen siirtymä tilojen välillä

StoppedToRunning – Objekti, nimen mukainen siirtymä tilojen välillä

RunningToStopping – Objekti, nimen mukainen siirtymä tilojen välillä

PackMLExecuteStateMachineType

Pakolliset:

AvailableTransitions – Muuttuja, joka kertoo mahdolliset siirtymät

AvailableStates – Muuttuja, joka kertoo mahdolliset tilat

Vaihtoehtoiset:

Reset – Metodi, jolla muutetaan tila Resetting-tilaan

ToComplete – Metodi, jolla muutetaan tila Completing-tilaan

Start – Metodi, jolla muutetaan tila Starting-tilaan

Hold – Metodi, jolla muutetaan tila Holding-tilaan

Unhold – Metodi, jolla muutetaan tila Unholding-tilaan

Suspend – Metodi, jolla muutetaan tila Suspending-tilaan

Unsuspend – Metodi, jolla muutetaan tila Unsuspending-tilaan

Tilat:

Resetting – Objekti, tila johon siirrytään, kun halutaan palauttaa kone alkutilaan

Idle – Objekti, tila jossa kone on virheettömässä tilassa valmiina aloittamaan

Starting – Objekti, tila jossa kone tekee kaikki tuotannon edellyttävät alustustoimenpiteet

Suspending – Objekti, tila johon kone siirtyy Execute-tilasta, mikäli koneen ulkoiset tekijät aiheuttavat katkon toiminnalle

Suspended – Objekti, tila jossa kone odottaa, kunnes pysähdysten aiheuttamat ulkoiset tekijät ovat korjattu

Unsuspending – Objekti, tila johon siirrytään kun halutaan palauttaa kone takaisin Execute-tilaan

Holding – Objekti, tila johon kone siirtyy Execute-tilasta, mikäli koneen sisäiset tekijät aiheuttavat katkon toiminnalle

Held – Objekti, tila jossa kone odottaa, kunnes pysähdysten aiheuttamat sisäiset tekijät ovat korjattu

Unholding – Objekti, tila johon siirrytään, kun halutaan palauttaa kone takaisin Execute-tilaan

Execute – Objekti, tila jossa kone tekee sen hetkisen moodin määrittelemää sille tarkoitettua toimintoa

Completing – Objekti, tila johon kone menee, kun se on tehnyt sille asetetut toiminnot, esimerkiksi tuottanut tarvittavan määrän tuotteita

Complete – Objekti, tila jossa kone odottaa lisäkäskyä, kun se on tehnyt sille tarkoitetut toimenpiteet

Siirtymät:

ResettingToIdle – Objekti, nimen mukainen siirtymä tilojen välillä

IdleToStarting – Objekti, nimen mukainen siirtymä tilojen välillä

StartingToExecute – Objekti, nimen mukainen siirtymä tilojen välillä

ExecuteToSuspending – Objekti, nimen mukainen siirtymä tilojen välillä

SuspendingToSuspended – Objekti, nimen mukainen siirtymä tilojen välillä

SuspendedToUnsuspending – Objekti, nimen mukainen siirtymä tilojen välillä

UnsuspendingToExecute – Objekti, nimen mukainen siirtymä tilojen välillä

ExecuteToHolding – Objekti, nimen mukainen siirtymä tilojen välillä

HoldingToHeld – Objekti, nimen mukainen siirtymä tilojen välillä

HeldToUnholding – Objekti, nimen mukainen siirtymä tilojen välillä

UnholdingToExecute – Objekti, nimen mukainen siirtymä tilojen välillä

ExecuteToCompleting – Objekti, nimen mukainen siirtymä tilojen välillä

CompletingToComplete – Objekti, nimen mukainen siirtymä tilojen välillä

CompleteToResetting – Objekti, nimen mukainen siirtymä tilojen välillä

StartingToHolding – Objekti, nimen mukainen siirtymä tilojen välillä

UnsuspendingToHolding – Objekti, nimen mukainen siirtymä tilojen välillä

SuspendedToHolding – Objekti, nimen mukainen siirtymä tilojen välillä

SuspendingToHolding – Objekti, nimen mukainen siirtymä tilojen välillä

UnholdingToHolding – Objekti, nimen mukainen siirtymä tilojen välillä

LIITE 2 – NIMIAVARUUDEN XML-POHJA

Tässä liitteessä on työssä toteutettu nimiavaruuden pohja, jota voi käyttää sellaisenaan nimiavaruuden jatkokehitykseen.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<UANodeSet xmlns:si="http://www.siemens.com/OPCUA/2017/SimaticNodeSetExtensions"
xmlns:uax="http://opcfoundation.org/UA/2008/02/Types.xsd" xmlns="http://opcfounda-
tion.org/UA/2011/03/UANodeSet.xsd" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-in-
stance" LastModified="2019-08-06T13:00:41.178Z"><NamespaceUris><Uri>http://opcfounda-
tion.org/UA/PackML</Uri><Uri>PackMLInterface</Uri></NamespaceUris><Models><Model
Version="1.0.0" PublicationDate="2018-02-20T12:00:00Z" ModelUri="http://opcfounda-
tion.org/UA/PackML"><RequiredModel Version="1.04" PublicationDate="2018-05-
15T00:00:00Z" ModelUri="http://opcfoundation.org/UA/"></Model><Model Version="1.01"
PublicationDate="2019-07-26T00:00:00Z" ModelUri="PackMLInterface"><RequiredModel Ver-
sion="1.04" PublicationDate="2018-05-15T00:00:00Z" ModelUri="http://opcfounda-
tion.org/UA/"><RequiredModel Version="1.0.0" PublicationDate="2018-02-20T12:00:00Z"
ModelUri="http://opcfoundation.org/UA/PackML"></Model></Models><Aliases><Alias
Alias="Boolean">i=1</Alias><Alias Alias="Int32">i=6</Alias><Alias
Alias="UInt32">i=7</Alias><Alias Alias="Float">i=10</Alias><Alias
Alias="DateTime">i=13</Alias><Alias Alias="String">i=12</Alias><Alias
Alias="ByteString">i=15</Alias><Alias Alias="NodeId">i=17</Alias><Alias Alias="Local-
izedText">i=21</Alias><Alias Alias="HasComponent">i=47</Alias><Alias Alias="HasProp-
erty">i=46</Alias><Alias Alias="Organizes">i=35</Alias><Alias Alias="HasSub-
type">i=45</Alias><Alias Alias="HasTypeDefinition">i=40</Alias><Alias Alias="HasModel-
lingRule">i=37</Alias><Alias Alias="HasEncoding">i=38</Alias><Alias Alias="HasDescrip-
tion">i=39</Alias><Alias Alias="Enumeration">i=29</Alias><Alias Alias="From-
State">i=51</Alias><Alias Alias="ToState">i=52</Alias><Alias
Alias="HasCause">i=53</Alias><Alias Alias="IdType">i=256</Alias><Alias Alias="Numeri-
cRange">i=291</Alias><Alias Alias="UtcTime">i=294</Alias><Alias Alias="Argu-
ment">i=296</Alias><Alias Alias="Range">i=884</Alias><Alias Alias="EUInfor-
mation">i=887</Alias><Alias Alias="EnumValueType">i=7594</Alias><Alias Alias="PackML-
CountDataType">ns=1;i=14</Alias><Alias
Alias="PackMLAlarmDataType">ns=1;i=15</Alias><Alias Alias="PackMLDescriptor-
DataType">ns=1;i=16</Alias><Alias Alias="PackMLProduct-
DataType">ns=1;i=18</Alias><Alias Alias="HasInterlock">ns=1;i=21</Alias><Alias
Alias="HasAlarm">ns=1;i=22</Alias><Alias Alias="HasAlarmHis-
tory">ns=1;i=23</Alias><Alias Alias="HasWarning">ns=1;i=24</Alias><Alias Alias="HasSto-
pReason">ns=1;i=25</Alias></Aliases><Extensions><Extension><si:Generator Ver-
sion="1.7.0" Edition="Standard" Product="SiOME"/></Extension></Extensions><UADatatype
BrowseName="1:ControlCommandEnum" NodeId="ns=1;i=12"><DisplayName>ControlCom-
mandEnum</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="Has-
Subtype">i=29</Reference><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=199</Refer-
ence></References><Definition Name="1:ControlCommandEnum"><Field Name="Unde-
fined_0" Value="0"/><Field Name="Reset_1" Value="1"/><Field Name="Start_2"
Value="2"/><Field Name="Stop_3" Value="3"/><Field Name="Hold_4" Value="4"/><Field
Name="Unhold_5" Value="5"/><Field Name="Suspend_6" Value="6"/><Field Name="Unsus-
pend_7" Value="7"/><Field Name="Abort_8" Value="8"/><Field Name="Clear_9"
Value="9"/><Field Name="Complete_10" Value="10"/></Definition></UADatatype><UAVaria-
ble BrowseName="EnumStrings" NodeId="ns=1;i=199" ParentNodeId="ns=1;i=12" ArrayDi-
mensions="11" ValueRank="1" DataType="LocalizedText"><DisplayName>EnumStrings</Dis-
playName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProp-
erty">ns=1;i=12</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Refer-
ence><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference></Refer-
ences><Value><uax:ListOfLocalizedText><uax:LocalizedText><uax:Text>Unde-
fined_0</uax:Text></uax:LocalizedText><uax:LocalizedText><uax:Text>Re-
```

set_1</uax:Text></uax:LocalizedText><uax:Local-
 izedText><uax:Text>Start_2</uax:Text></uax:LocalizedText><uax:Local-
 izedText><uax:Text>Stop_3</uax:Text></uax:LocalizedText><uax:Local-
 izedText><uax:Text>Hold_4</uax:Text></uax:LocalizedText><uax:Local-
 izedText><uax:Text>Unhold_5</uax:Text></uax:LocalizedText><uax:Local-
 izedText><uax:Text>Suspend_6</uax:Text></uax:LocalizedText><uax:Local-
 izedText><uax:Text>Unsuspend_7</uax:Text></uax:LocalizedText><uax:Local-
 izedText><uax:Text>Abort_8</uax:Text></uax:LocalizedText><uax:Local-
 izedText><uax:Text>Clear_9</uax:Text></uax:LocalizedText><uax:Local-
 izedText><uax:Text>Complete_10</uax:Text></uax:LocalizedText></uax:ListOfLocal-
 izedText></Value></UAVariable><UADatatype BrowseName="1:ProductionMaintenance-
 ModeEnum" NodeId="ns=1;i=11"><DisplayName>ProductionMaintenanceModeEnum</Dis-
 playName><References><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=194</Refer-
 ence><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasSubtype">i=29</Reference></Refer-
 ences><Definition Name="1:ProductionMaintenanceModeEnum"><Field Name="Invalid"
 Value="0"><Description>This is an invalid mode</Description></Field><Field Name="Produce"
 Value="1"><Description>Machine is in production mode</Description></Field><Field
 Name="Maintenance" Value="2"><Description>Machine is in maintenance mode</Descrip-
 tion></Field><Field Name="Manual" Value="3"><Description>Machine is in manual mode</De-
 scription></Field></Definition></UADatatype><UAVariable BrowseName="EnumValues" No-
 deId="ns=1;i=194" ParentNodeId="ns=1;i=11" ArrayDimensions="4" ValueRank="1"
 DataType="EnumValueType"><DisplayName>EnumValues</DisplayName><Refer-
 ences><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=11</Refer-
 ence><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference Refer-
 enceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference></References><Value><uax:ListOfExten-
 sionObject><uax:ExtensionObject><uax:TypeId><uax:Identifier>i=7616</uax:Identi-
 fier></uax:TypeId><uax:Body><uax:EnumValueType><uax:Value>0</uax:Value><uax:Display-
 Name><uax:Text>Invalid</uax:Text></uax:DisplayName><uax:Description><uax:Text>This is
 an invalid mode</uax:Text></uax:Description></uax:EnumValueType></uax:Body></uax:Exten-
 sionObject><uax:ExtensionObject><uax:TypeId><uax:Identifier>i=7616</uax:Identi-
 fier></uax:TypeId><uax:Body><uax:EnumValueType><uax:Value>1</uax:Value><uax:Display-
 Name><uax:Text>Produce</uax:Text></uax:DisplayName><uax:Description><uax:Text>Ma-
 chine is in production mode</uax:Text></uax:Description></uax:EnumValu-
 eType></uax:Body></uax:ExtensionObject><uax:ExtensionObject><uax:TypeId><uax:Identi-
 fier>i=7616</uax:Identifier></uax:TypeId><uax:Body><uax:EnumValu-
 eType><uax:Value>2</uax:Value><uax:DisplayName><uax:Text>Mainte-
 nance</uax:Text></uax:DisplayName><uax:Description><uax:Text>Machine is in maintenance
 mode</uax:Text></uax:Description></uax:EnumValueType></uax:Body></uax:ExtensionOb-
 ject><uax:ExtensionObject><uax:TypeId><uax:Identifier>i=7616</uax:Identi-
 fier></uax:TypeId><uax:Body><uax:EnumValueType><uax:Value>3</uax:Value><uax:Display-
 Name><uax:Text>Manual</uax:Text></uax:DisplayName><uax:Description><uax:Text>Ma-
 chine is in manual mode</uax:Text></uax:Description></uax:EnumValu-
 eType></uax:Body></uax:ExtensionObject></uax:ListOfExtensionObject></Value></UAVaria-
 ble><UADatatype BrowseName="1:PackMLAlarmDataType" NodeId="ns=1;i=15"><Display-
 Name>PackMLAlarmDataType</DisplayName><References><Reference Reference-
 Type="HasEncoding">ns=1;i=74</Reference><Reference ReferenceType="HasEncod-
 ing">ns=1;i=76</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasSub-
 type">i=22</Reference></References><Definition Name="1:PackMLAlarmDataType"><Field
 Name="ID" DataType="i=6"><Description>A unique number assigned to each type of alarm, stop
 or warning.</Description></Field><Field Name="Value" DataType="i=6"><Description>An
 alarm, stop or warning message number associated to the ID to allow for user specific detail or
 to break down the Alarm.ID to greater detail</Description></Field><Field Name="Message"
 DataType="i=12"><Description>The actual text of the alarm, stop or warning for those machines
 capable of providing string information</Description></Field><Field Name="Category"
 DataType="i=6"><Description>A user defined value which indicates what type of alarm, stop or
 warning has occurred. E.g. electrical, mechanical, process limit, ...</Description></Field><Field
 Name="DateTime" DataType="i=294"><Description>A user defined value which indicates what
 type of alarm, stop or warning has occurred. E.g. electrical, mechanical, process limit</Descrip-
 tion></Field><Field Name="AckDateTime" DataType="i=294"><Description>The date and time
 that the alarm, stop or warning occurred, in ISO 8601 format (year, month, day, hour, minute,

second, msec), as an array of 32 bit integers. Any unused date time elements should be set to zero

```

</Description></Field><Field Name="Trigger" DataType="i=1"><Description>This variable
is true when the alarm is active</Description></Field></Definition></UADatatype><UAVariable
BrowseName="1:PackMLAlarmDataType" NodeId="ns=1;i=182" ParentNodeId="ns=1;i=195"
DataType="String"><DisplayName>PackMLAlarmDataType</DisplayName><Refer-
ences><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=69</Reference><Reference IsFor-
ward="false" ReferenceType="HasDescription">ns=1;i=74</Reference><Reference IsFor-
ward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=195</Reference></Refer-
ences><Value><uax:String>PackMLAlarmDataType</uax:String></Value></UAVaria-
ble><UAVariable BrowseName="1:PackMLAlarmDataType" NodeId="ns=1;i=183" Parent-
NodeId="ns=1;i=197" DataType="String"><DisplayName>PackMLAlarmDataType</Display-
Name><References><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=69</Refer-
ence><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasDescription">ns=1;i=76</Refer-
ence><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=197</Refer-
ence></References><Value><uax:String>//xs:ele-
ment[@name='PackMLAlarmDataType']</uax:String></Value></UAVariable><UADatatype
BrowseName="1:PackMLCountDataType" NodeId="ns=1;i=14"><DisplayName>PackML-
CountDataType</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasEncod-
ing">ns=1;i=69</Reference><Reference ReferenceType="HasEncoding">ns=1;i=70</Refer-
ence><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasSubtype">i=22</Reference></Refer-
ences><Definition Name="1:PackMLCountDataType"><Field Name="ID"
DataType="i=6"><Description>A user defined value that represents the consumed (processed or
defective) material. Typically this is an SKU number or a user material master number.</Descrip-
tion></Field><Field Name="Count" DataType="i=6"><Description>The amount of consumed
(processed or defective) material on the current production job.</Description></Field><Field
Name="AccCount" DataType="i=6"><Description>The cumulative count value of the material
produced (or consumed). This counter gives the user a non-resetting counter that may be used
for OEE calculations</Description></Field></Definition></UADatatype><UAVariable
BrowseName="1:PackMLCountDataType" NodeId="ns=1;i=180" ParentNodeId="ns=1;i=195"
DataType="String"><DisplayName>PackMLCountDataType</DisplayName><Refer-
ences><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=69</Reference><Reference IsFor-
ward="false" ReferenceType="HasDescription">ns=1;i=69</Reference><Reference IsFor-
ward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=195</Reference></Refer-
ences><Value><uax:String>PackMLCountDataType</uax:String></Value></UAVaria-
ble><UAVariable BrowseName="1:PackMLCountDataType" NodeId="ns=1;i=181" Parent-
NodeId="ns=1;i=197" DataType="String"><DisplayName>PackMLCountDataType</Display-
Name><References><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=69</Refer-
ence><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasDescription">ns=1;i=70</Refer-
ence><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=197</Refer-
ence></References><Value><uax:String>//xs:element[@name='PackMLCount-
DataType']</uax:String></Value></UAVariable><UADatatype BrowseName="1:PackMLDe-
scriptorDataType" NodeId="ns=1;i=16"><DisplayName>PackMLDescriptorDataType</Dis-
playName><References><Reference ReferenceType="HasEncoding">ns=1;i=77</Refer-
ence><Reference ReferenceType="HasEncoding">ns=1;i=78</Reference><Reference IsFor-
ward="false" ReferenceType="HasSubtype">i=22</Reference></References><Definition
Name="1:PackMLDescriptorDataType"><Field Name="ID" DataType="i=6"><Description>A
unique number assigned to each type of alarm, stop or warning.</Description></Field><Field
Name="Name" DataType="i=12"><Description>The name of the parameter</Descrip-
tion></Field><Field Name="Unit" DataType="i=887"><Description>OPC UA engineering unit in-
formation</Description></Field><Field Name="Value" DataType="i=10"><Description>This is
the numeric value of the parameter</Description></Field></Definition></UADatatype><UAVari-
able BrowseName="1:PackMLDescriptorDataType" NodeId="ns=1;i=184" Parent-
NodeId="ns=1;i=195" DataType="String"><DisplayName>PackMLDescriptorDataType</Dis-
playName><References><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=69</Refer-
ence><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasDescription">ns=1;i=77</Refer-
ence><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=195</Refer-
ence></References><Value><uax:String>PackMLDescriptor-
DataType</uax:String></Value></UAVariable><UAVariable BrowseName="1:PackMLDe-
scriptorDataType" NodeId="ns=1;i=185" ParentNodeId="ns=1;i=197"

```


DataType="String"><DisplayName>PackMLDescriptorDataType</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=69</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasDescription">ns=1;i=78</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=197</Reference></References><Value><uax:String>//xs:element[@name="PackMLDescriptor-
 DataType"]</uax:String></Value></UAVariable><UADatatype BrowseName="1:PackMLEquipmentInterlockDataType" NodeId="ns=1;i=20"><DisplayName>PackMLEquipmentInterlock-
 DataType</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasEncoding">ns=1;i=85</Reference><Reference ReferenceType="HasEncoding">ns=1;i=86</Refer-
 ence><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasSubtype">i=22</Reference></Refer-
 ences><Definition Name="1:PackMLEquipmentInterlockDataType"><Field Name="Blocked" Data-
 Type="i=1"/><Field Name="Starved" DataType="i=1"/></Definition></UADa-
 taType><UAVariable BrowseName="1:PackMLEquipmentInterlockDataType" No-
 deld="ns=1;i=234" ParentNodeId="ns=1;i=195" DataType="String"><DisplayName>PackM-
 LEquipmentInterlockDataType</DisplayName><References><Reference ReferenceType="Has-
 TypeDefinition">i=69</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasDe-
 scription">ns=1;i=85</Reference><Reference IsForward="false" Reference-
 Type="HasComponent">ns=1;i=195</Reference></References><Value><uax:String>PackM-
 LEquipmentInterlockDataType</uax:String></Value></UAVariable><UAVariable
 BrowseName="1:PackMLEquipmentInterlockDataType" NodeId="ns=1;i=235" Parent-
 NodeId="ns=1;i=197" DataType="String"><DisplayName>PackMLEquipmentInterlock-
 DataType</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasTypeDefini-
 tion">i=69</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasDescrip-
 tion">ns=1;i=86</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasCompo-
 nent">ns=1;i=197</Reference></References><Value><uax:String>//xs:ele-
 ment[@name="PackMLEquipmentInterlockDataType"]</uax:String></Value></UAVaria-
 ble><UADatatype BrowseName="1:PackMLIngredientsDataType" No-
 deld="ns=1;i=17"><DisplayName>PackMLIngredientsDataType</DisplayName><Refer-
 ences><Reference ReferenceType="HasEncoding">ns=1;i=79</Reference><Reference Refer-
 enceType="HasEncoding">ns=1;i=80</Reference><Reference IsForward="false" Reference-
 Type="HasSubtype">i=22</Reference></References><Definition Name="1:PackMLIngredi-
 entsDataType"><Field Name="IngredientID" DataType="i=6"><Description>A unique number
 assigned to the ingredient.</Description></Field><Field Name="Parameters" ValueRank="1"
 DataType="ns=1;i=16"><Description>The array of Parameters that correspond to the ingredi-
 ent</Description></Field></Definition></UADatatype><UAVariable BrowseName="1:PackM-
 LIngredientsDataType" NodeId="ns=1;i=186" ParentNodeId="ns=1;i=195"
 DataType="String"><DisplayName>PackMLIngredientsDataType</DisplayName><Refer-
 ences><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=69</Reference><Reference IsFor-
 ward="false" ReferenceType="HasDescription">ns=1;i=79</Reference><Reference IsFor-
 ward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=195</Reference></Refer-
 ences><Value><uax:String>PackMLIngredientsDataType</uax:String></Value></UAVaria-
 ble><UAVariable BrowseName="1:PackMLIngredientsDataType" NodeId="ns=1;i=189"
 ParentNodeId="ns=1;i=197" DataType="String"><DisplayName>PackMLIngredi-
 entsDataType</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasTypeDefini-
 tion">i=69</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasDescrip-
 tion">ns=1;i=80</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasCompo-
 nent">ns=1;i=197</Reference></References><Value><uax:String>//xs:ele-
 ment[@name="PackMLIngredientsDataType"]</uax:String></Value></UAVariable><UADa-
 taType BrowseName="1:PackMLProductDataType" NodeId="ns=1;i=18"><Display-
 Name>PackMLProductDataType</DisplayName><References><Reference Reference-
 Type="HasEncoding">ns=1;i=81</Reference><Reference ReferenceType="HasEncod-
 ing">ns=1;i=82</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasSub-
 type">i=22</Reference></References><Definition Name="1:PackMLProduct-
 DataType"><Field Name="ProductID" DataType="i=6"><Description>A unique number as-
 signed to the product.</Description></Field><Field Name="ProcessVariables" ValueRank="1"
 DataType="ns=1;i=16"><Description>The array of Process variables associated with this prod-
 uct</Description></Field><Field Name="Ingredients" ValueRank="1"
 DataType="ns=1;i=17"><Description>The array of ingredients associated with this product.</De-
 scription></Field></Definition></UADatatype><UAVariable BrowseName="1:PackMLProduct-


```

DataType NodeId="ns=1;i=190" ParentNodeId="ns=1;i=195" DataType="String"><Display-
Name>PackMLProductDataType</DisplayName><References><Reference Reference-
Type="HasTypeDefinition">i=69</Reference><Reference IsForward="false" Reference-
Type="HasDescription">ns=1;i=81</Reference><Reference IsForward="false" Reference-
Type="HasComponent">ns=1;i=195</Reference></Refer-
ences><Value><uax:String>PackMLProductDataType</uax:String></Value></UAVaria-
ble><UAVariable BrowseName="1:PackMLProductDataType" NodeId="ns=1;i=191" Parent-
NodeId="ns=1;i=197" DataType="String"><DisplayName>PackMLProductDataType</Display-
Name><References><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=69</Refer-
ence><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasDescription">ns=1;i=82</Refer-
ence><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=197</Refer-
ence></References><Value><uax:String>//xs:element[@name='PackMLProduct-
DataType']</uax:String></Value></UAVariable><UADatatype BrowseName="1:PackMLRe-
motelInterfaceDataType" NodeId="ns=1;i=19"><DisplayName>PackMLRemoteInterfac-
eDataType</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasEncod-
ing">ns=1;i=83</Reference><Reference ReferenceType="HasEncoding">ns=1;i=84</Refer-
ence><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasSubtype">i=22</Reference></Refer-
ences><Definition Name="1:PackMLRemoteInterfaceDataType"><Field Name="Number"
DataType="i=6"/><Field Name="ControlCmdNumber" DataType="i=6"/><Field
Name="CmdValue" DataType="i=6"/><Field Name="Parameter" ValueRank="1"
DataType="ns=1;i=16"/></Definition></UADatatype><UAVariable
BrowseName="1:PackMLRemoteInterfaceDataType" NodeId="ns=1;i=187" Parent-
NodeId="ns=1;i=195" DataType="String"><DisplayName>PackMLRemoteInterfac-
eDataType</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasTypeDefini-
tion">i=69</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasDescrip-
tion">ns=1;i=83</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasCompo-
nent">ns=1;i=195</Reference></References><Value><uax:String>PackMLRemoteInterfac-
eDataType</uax:String></Value></UAVariable><UAVariable BrowseName="1:PackMLRe-
motelInterfaceDataType" NodeId="ns=1;i=188" ParentNodeId="ns=1;i=197"
DataType="String"><DisplayName>PackMLRemoteInterfaceDataType</DisplayName><Refer-
ences><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=69</Reference><Reference IsFor-
ward="false" ReferenceType="HasDescription">ns=1;i=84</Reference><Reference IsFor-
ward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=197</Reference></Refer-
ences><Value><uax:String>//xs:element[@name='PackMLRemoteInterfac-
eDataType']</uax:String></Value></UAVariable><UADatatype BrowseName="1:PackMLVer-
sionDataType" NodeId="ns=1;i=13"><DisplayName>PackMLVersionDataType</Display-
Name><References><Reference ReferenceType="HasEncoding">ns=1;i=26</Refer-
ence><Reference ReferenceType="HasEncoding">ns=1;i=68</Reference><Reference IsFor-
ward="false" ReferenceType="HasSubtype">i=22</Reference></References><Definition
Name="1:PackMLVersionDataType"><Field Name="PackMLSpec" DataType="i=12"><De-
scription>The version of the PackML Specification supported by this interface.</Descrip-
tion></Field><Field Name="PackMLOPC" DataType="i=12"><Description>The version of the
PackML OPC UA Companion Specification implemented in this server.</Descrip-
tion></Field></Definition></UADatatype><UAVariable BrowseName="1:PackMLVer-
sionDataType" NodeId="ns=1;i=230" ParentNodeId="ns=1;i=195" DataType="String"><Dis-
playName>PackMLVersionDataType</DisplayName><References><Reference Reference-
Type="HasTypeDefinition">i=69</Reference><Reference IsForward="false" Reference-
Type="HasDescription">ns=1;i=26</Reference><Reference IsForward="false" Reference-
Type="HasComponent">ns=1;i=195</Reference></Refer-
ences><Value><uax:String>PackMLVersionDataType</uax:String></Value></UAVaria-
ble><UAVariable BrowseName="1:PackMLVersionDataType" NodeId="ns=1;i=231" Parent-
NodeId="ns=1;i=197" DataType="String"><DisplayName>PackMLVersionDataType</Display-
Name><References><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=69</Refer-
ence><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasDescription">ns=1;i=68</Refer-
ence><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=197</Refer-
ence></References><Value><uax:String>//xs:element[@name='PackMLVer-
sionDataType']</uax:String></Value></UAVariable><UAVariable BrowseName="1:TypeDic-
tionary" NodeId="ns=1;i=195" DataType="ByteString" SymbolicName="TypeDictionary Bi-
narySchema"><DisplayName>TypeDictionary</DisplayName><Description>Collects the data

```


nent">ns=1;i=181</Reference><Reference
 nent">ns=1;i=185</Reference><Reference
 nent">ns=1;i=235</Reference><Reference
 nent">ns=1;i=189</Reference><Reference
 nent">ns=1;i=191</Reference><Reference
 nent">ns=1;i=188</Reference><Reference
 nent">ns=1;i=231</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasCompo-
 nent">i=92</Reference></Refer-
 ences><Value><uax:ByteString>PHhzOnNjaGVtYSBibGVtZW50Rm9ybURlZmF1bHQ9InF1YW
 xpZmllZCldGFyZ2V0TmFtZXNwYWNIPSJod
 HRwOi8vb3BjZm91bmRhdGlvi5vcmcvVUEvUGFja01ML1R5cGVzLnhzZCldG1sbnM6dG5zP
 SJodHRwOi8vb3BjZm91bmRhdGlvi5vcmcvVUEvUGFja01ML1R5cGVzLnhzZCldG1sbnM6d
 WE9lmh0dHA6Ly9vcGNmb3VuZGF0aW9uLm9yZy9VQS8yMDA4LzAyL1R5cGVzLnhzZCldG
 1sb nM6eHM9lmh0dHA6Ly93d3cudzMub3JnL-
 zlwMDEvWE1MU2NoZW1hlj4KIDx4czppbXBvcnQgb mFtZXNwYWNIPSJodH-
 RwOi8vb3BjZm91bmRhdGlvi5vcmcvVUEvMjAwOC8wMi9UeXBicy54c
 2QilZ4KIDx4czpzaW1wbGVUeXBIIIG5hbWU9IkNvbRyb2xDb21tYW5kRW51bSI+CiAgPHhzO
 nJlc3RyaWN0aW9uIGJhc2U9InhzOnN0cmIuZyl+CiAgIDx4czplbnVtZXJhdGlviB2YWx1Z
 T0iVW5kZWZpbmVkXzBfMClvPgog- SlvPgog-
 ICA8eHM6ZW51bWVvYXRpb24gdmFsdWU9IiJlc2V0XzFfM ICA8eHM6ZW51b
 ICA8eHM6ZW51bWVvYXRpb24gdmFsdWU9IiN0YXJ0XzJfMlVpPgogICA8eHM6ZW51b
 WVvYXRpb24gdmFsdWU9IiN0b3BfM18zli8+CiAgIDx4czplbnVtZXJhdGlviB2YWx1ZT0iS
 G9sZF80XzQiLz4KICAgPHhzOmVudW1lcmF0aW9uIHZhbHVIPSJVbmbhvbGRfNV81li8+CiAgI
 Dx4czplbnVtZXJhdGlviB2YWx1ZT0iU3VzcGVuZGF82XzYiLz4KICAgPHhzOmVudW1lcmF0a
 W9uIHZhbHVIPSJVbnN1c3BibmRfN183li8+CiAgIDx4czplbnVtZXJhdGlviB2YWx1ZT0iQ
 WJvcnRfOF84li8+CiAgIDx4czplbnVtZXJhdGlviB2YWx1ZT0iQ2xlYXJfOV85li8+CiAgI
 Dx4czplbnVtZXJhdGlviB2YWx1ZT0iQ29tcGxldGVfMTBfMTAiLz4KICAg8L3hzOnJlc3Rya
 WN0aW9uPgogPC94czpzaW1wbGVUeXBIPgogPHhzOmVsZW1lbnQgdHlwZT0idG5zOkNvbN-
 Ryb 2xDb21tYW5kRW51bSIgblmFtZT0iQ29udHJvbnVtZW1lbnRF-
 bnVtli8+CiA8eHM6Y29tcGxle FR5cGUgblmFtZT0iTGldE9mQ29udHJvbnVtZW1lbnRF-
 bnVtli8+CiA8eHM6c2VxdWVvY2U+C
 iAgIDx4czplbGVtZW50IG1pbk9jY3Vyc2oiMCIgbWF4T2NjdXJzPSJ1bmJvdW5kZWQiIHR5c
 GU9InRuczpDb250cm9sQ29tbWFuZEVudW0iIG5hbWU9IkNvbRyb2xDb21tYW5kRW51bSIgb
 mlsbGFibGU9InRydWUiLz4KICAg8L3hzOnNlcXVibmNIPgogPC94czpjb21wbGV4VHlwZT4KI
 Dx4czplbGVtZW50IHR5cGU9InRuczpMaXN0T2ZDb250cm9sQ29tbWFuZEVudW0iIG5hbWU9I
 kxpc3RZb2NvbRyb2xDb21tYW5kRW51bSIgblmFtZT0iQ29udHJvbnVtZW1lbnRF-
 GVFbnVtliBuYW1lPSJQcm9kdWN0aW9uTWVpbnRlbn-
 FuY2Vnb2RIRW51bSIvPgogPHhzOmNvb XBsZXhUeXBIIIG5hbWU9Ikxpc3RZb2N-
 Ryb2R1Y3Rpb25NYWludGVuYW5jZU1vZGVfbnVtliBuYW1lPSJQcm9kdWN0aW9uTWVpbnRlbn-
 mFtZT0iUHJvZHVjdGlviBk1haW50ZW5hbmNITW9kZUV-
 udW0iIG5pbGxhYmxiPSJ0cnVli8+C iAgPC94czpZXF1ZW5jZT4KID-
 wveHM6Y29tcGxleFR5cGU+CiA8eHM6ZWxlbWVudCB0eXBIP SJ0bnM6TGldE9mU-
 HJvZHVjdGlviBk1haW50ZW5hbmNITW9kZUVudW0iIG5hbWU9Ikxpc3RZb2N-
 IByb2R1Y3Rpb25NYWludGVuYW5jZU1vZGVfbnVtliBuYWxwJSZT0idHJ1ZSIvPgogPHhzO
 mNvbXBsZXhUeXBIIIG5hbWU9IiBhY2tNTEFfYXJtRGF0YVR5cGUiPgogIDx4czpZXF1ZW5jZ
 T4KICAgPHhzOmVsZW1lbnQgbWluT2NjdXJzPSIwliBtYXhPY2N1cnM9IjEiIHR5cGU9InhzO
 mludClgbmFtZT0iSUQiLz4KICAgPHhzOmVsZW1lbnQgbWluT2NjdXJzPSIwliBtYXhPY2N1c
 nM9IjEiIHR5cGU9InhzOmVudW1lcmF0aW9uIHZhbHVIPSJVbnN1c3BibmRfN183li8+CiA8e
 HM6aW50liBuYW1lPSJ0YXJ0XzJfMlVpPgogICA8eHM6ZWxlbWVudCBtaW5PY2N1cnM9IjAil
 G1heE9jY3Vyc2oiMSIgdHlwZT0ieHM6ZGF0ZVRpbWUiIG5hbWU9IkRhdGVUaW1li8+CiAgI

Dx4czplbGVtZW50IG1pbk9jY3Vyc20iMCIgbWF4T2NjdXJzPSlxiB0eXBIP SJ4czpkYXRIV
 GlTzSlgbmFtZT0iQWNrRGF0ZVRpbWUiLz4KICAgPHhzOmVsZW1lbnQgbWluT2NjdXJzPSlwl
 iBtYXhPY2N1cnM9IjEiHR5cGU9InhzOmJvb2xIYW4iIG5hbWU9IIRyaWdnZXIiLz4KICA8L
 3hzOnNlcXVlbnNlPgogPC94czpj21wbGV4VHlwZT4KIDx4czplbGVtZW50IHR5cGU9InRuc
 zpQYWNrTUXBbGFybURhdGFUeXBliBuYW1IPSJQYWNrTUXBbGFy-
 bURhdGFUeXBli8+CiA8e HM6Y29tcGxleFR5cGUg-
 bmFtZT0iGlzdE9mUGFja01MQWxhcm1EYXRhVHlwZSI+CiAgPHhzO nNlcXVlbnNlPgog-
 ICA8eHM6ZWxlbWVudCBtaW5PY2N1cnM9IjAilG1heE9jY3Vyc20idW5ib
 3VuZGVkliB0eXBIP SJ0bnM6UGFja01MQWxhcm1EYXRhVHlwZSIgbmFtZT0iUGFja01MQWxh
 c m1EYXRhVHlwZSIgbmlsbGFibGU9InRydWUiLz4KICA8L3hzOnNlcXVlbnNlPgogPC94czpj2
 1wbGV4VHlwZT4KIDx4czplbGVtZW50IHR5cGU9InRuczpMaXN0T2ZQYWNrTUXBbGFy-
 bURhd GFUeXBliBuYW1IPSJMaXN0T2ZQYWNrTUXBbGFybURhdGFUeXBliBu-
 aWxsYWJsZT0idHJ1Z SlvPgogPHhzOmNvbXBsZXhUeXBliG5hbWU9IIBhY2tNTE-
 N-
 vdW50RGF0YVR5cGUlPgogIDx4c
 zpZXF1ZW5jZT4KICAgPHhzOmVsZW1lbnQgbWluT2NjdXJzPSlwiBtYXhPY2N1cnM9IjEi
 HR5cGU9InhzOmludClgbmFtZT0iSUQilZ4KICAgPHhzOmVsZW1lbnQgbWluT2NjdXJzPSlwl
 iBtYXhPY2N1cnM9IjEiHR5cGU9InhzOmludClgbmFtZT0iQ291bnQilZ4KICAgPHhzOmVsZ
 W1lbnQgbWluT2NjdXJzPSlwiBtYXhPY2N1cnM9IjEiHR5cGU9InhzOmludClgbmFtZT0iQ
 WNjQ291bnQilZ4KICA8L3hzOnNlcXVlbnNlPgogPC94czpj21wbGV4VHlwZT4KIDx4czplb
 GVtZW50IHR5cGU9InRuczpQYWNrTUXDb3VudERhdGFUeXBliBuYW1IPSJQYWN-
 rTUXDb3Vud ERhdGFUeXBli8+CiA8eHM6Y29tcGxleFR5cGUg-
 bmFtZT0iGlzdE9mUGFja01MQ291bnREY XRhVHlwZSI+CiAgPHhzOnNlcXVlbnNlPgog-
 ICA8eHM6ZWxlbWVudCBtaW5PY2N1cnM9IjAil
 G1heE9jY3Vyc20idW5ib3VuZGVkliB0eXBIP SJ0bnM6UGFja01MQ291bnREYXRhVHlwZSIgb
 mFtZT0iUGFja01MQ291bnREYXRhVHlwZSIgbmlsbGFibGU9InRydWUiLz4KICA8L3hzOnNlc
 XVlbnNlPgogPC94czpj21wbGV4VHlwZT4KIDx4czplbGVtZW50IHR5cGU9InRuczpMaXN0T
 2ZQYWNrTUXDb3VudERhdGFUeXBliBuYW1IPSJMaXN0T2ZQYWN-
 rTUXDb3VudERhdGFUeXBli iBuaWxsYWJsZT0idHJ1ZSlvPgogPHhzOm-
 NvbXBsZXhUeXBliG5hbWU9IIBhY2tNTERlc2Nya XB0b3JE-
 YXRhVHlwZSI+CiAgPHhzOnNlcXVlbnNlPgogICA8eHM6ZWxlbWVudCBtaW5PY2N1c
 nM9IjAilG1heE9jY3Vyc20iMSlGdHlwZT0ieHM6aW50IiBuYW1IPSJJRCilvPgogICA8eHM6Z
 WxlbWVudCBtaW5PY2N1cnM9IjAilG1heE9jY3Vyc20iMSlGdHlwZT0ieHM6c3RyaW5nliBuY
 W1IPSJJOYW1li8+CiAgIDx4czplbGVtZW50IG1pbk9jY3Vyc20iMCIgbWF4T2NjdXJzPSlxi
 iB0eXBIP SJ1YTpFVUluZm9ybWFOaW9uliBuYW1IPSJVBml0li8+CiAgIDx4czplbGVtZW50I
 G1pbk9jY3Vyc20iMCIgbWF4T2NjdXJzPSlxiB0eXBIP SJ4czpmbG9hdClgbmFtZT0iVmFsd
 WUiLz4KICA8L3hzOnNlcXVlbnNlPgogPC94czpj21wbGV4VHlwZT4KIDx4czplbGVtZW50I
 HR5cGU9InRuczpQYWNrTUXEZXNjcmlwdG9yRGF0YVR5cGUlG5hbWU9IIBhY2tNTERlc2Nya
 XB0b3JEYXRhVHlwZSIvPgogPHhzOmNvbXBsZXhUeXBliG5hbWU9Iixpc3RPZIBhY2tNTERlc
 2NyaXB0b3JEYXRhVHlwZSI+CiAgPHhzOnNlcXVlbnNlPgogICA8eHM6ZWxlbWV-
 udCBtaW5PY
 2N1cnM9IjAilG1heE9jY3Vyc20idW5ib3VuZGVkliB0eXBIP SJ0bnM6UGFja01MRGVzY3Jpc
 HRvckRhdGFUeXBliBuYW1IPSJQYWNrTUXEZXNjcmlwdG9yRGF0YVR5cGUlG5pbGxhY-
 mxlP SJ0cnVli8+CiAgPC94czpzXF1ZW5jZT4KID-
 wveHM6Y29tcGxleFR5cGU+CiA8eHM6ZWxlb
 WVudCB0eXBIP SJ0bnM6TGlzdE9mUGFja01MRGVzY3JpcHRvckRhdGFUeXBliBuYW1IPSJM
 a XN0T2ZQYWNrTUXEZXNjcmlwdG9yRGF0YVR5cGUlG5pbGxhY-
 mxlPSJ0cnVli8+CiA8eHM6Y 29tcGxleFR5cGUgbmFtZT0iUGFja01MRXF1aX-
 BtZW50SW50ZXJsb2NrRGF0YVR5cGUlPgogI
 Dx4czpzXF1ZW5jZT4KICAgPHhzOmVsZW1lbnQgbWluT2NjdXJzPSlwiBtYXhPY2N1cnM9I
 jEiHR5cGU9InhzOmJvb2xIYW4iIG5hbWU9IkJsb2NrZWQilZ4KICAgPHhzOmVsZW1lbnQgb
 WluT2NjdXJzPSlwiBtYXhPY2N1cnM9IjEiHR5cGU9InhzOmJvb2xIYW4iIG5hbWU9IIN0Y
 XJ2ZWQilZ4KICA8L3hzOnNlcXVlbnNlPgogPC94czpj21wbGV4VHlwZT4KIDx4czplbGVtZ
 W50IHR5cGU9InRuczpQYWNrTUXFcXVpcG1lbnRJbnRlcmxvY2tEYXRhVHlwZSIgbmFtZT0iU
 GFja01MRXF1aXBtZW50SW50ZXJsb2NrRGF0YVR5cGUlZ4KIDx4czpj21wbGV4VHlwZS-
 BuY W1IPSJMaXN0T2ZQYWNrTUXFcXVpcG1lbnRJbnRlcmxvY2tE-
 YXRhVHlwZSI+CiAgPHhzOnNlc XVlbnNlPgogICA8eHM6ZWxlbWV-
 udCBtaW5PY2N1cnM9IjAilG1heE9jY3Vyc20idW5ib3VuZ
 GVkliB0eXBIP SJ0bnM6UGFja01MRXF1aX-
 BtZW50SW50ZXJsb2NrRGF0YVR5cGUlG5hbWU9I IBhY2tNTEVxdWlwbWVudE-
 ludGVybG9ja0RhdGFUeXBliBuWxsYWJsZT0idHJ1ZSlvPgogI

DwveHM6c2VxdWVuY2U+CiA8L3hzOm-
 NvbXBsZXhUeXBIPgogPHhzOmVsZW1lbnQgdHlwZT0id G5zOkxpc3RPZIBhY2tNTEVxdWl-
 wbWVudEludGVyYbG9ja0RhdGFUeXBliBuYW1IPSJMaXN0T 2ZQYWNrTUx-
 FcXVpcG1lbnRlbnRlcmxvY2tEYXRhVHlwZSlgbmlsbGFibGU9InRydWUiLz4KI
 Dx4czpjb21wbGV4VHlwZSBuYW1IPSJQYWNrTUx-
 JbmdyZWRpZW50c0RhdGFUeXBli4KICA8e HM6c2VxdWVuY2U+CiA-
 glDx4czplbGVtZW50IG1pbk9jY3Vyc20iMCIgbWF4T2NjdXJzPSlxl iB0eXBIPSJ4czppbn-
 QilG5hbWU9IkluZ3JlZGlbnRJRClvPgogICA8eHM6ZWxlbWVudCBta
 W5PY2N1cnM9IjAilG1heE9jY3Vyc20iMSlgdHlwZT0idG5zOkxpc3RPZIBhY2tNTERlc2Nya
 XB0b3JEYXRhVHlwZSlgbmFtZT0iUGFyYW1ldGVycylyPgogIDwveHM6c2VxdWVuY2U+CiA8L
 3hzOmNvbXBsZXhUeXBIPgogPHhzOmVsZW1lbnQgdHlwZT0idG5zOIBhY2tNTEluZ3JlZGlbn
 nRzRGF0YVR5cGUilG5hbWU9IIBhY2tNTEluZ3JlZGlbnRzRGF0YVR5cGUilZ4KIDx4czpjb
 21wbGV4VHlwZSBuYW1IPSJMaXN0T2ZQYWNrTUx-
 JbmdyZWRpZW50c0RhdGFUeXBli4KICA8e HM6c2VxdWVuY2U+CiA-
 glDx4czplbGVtZW50IG1pbk9jY3Vyc20iMCIgbWF4T2NjdXJzPSJ1b
 mJvdW5kZWQilHR5cGU9InRuczpQYWNrTUx-
 JbmdyZWRpZW50c0RhdGFUeXBliBuYW1IPSJQY WNrTUx-
 JbmdyZWRpZW50c0RhdGFUeXBliBuWxsYWJsZT0idHJ1ZSlvPgogIDwveHM6c2Vxd
 WVuY2U+CiA8L3hzOmNvbXBsZXhUeXBIPgogPHhzOmVsZW1lbnQgdHlwZT0idG5zO-
 kxpc3RPZ
 IBhY2tNTEluZ3JlZGlbnRzRGF0YVR5cGUilG5hbWU9Ikxpc3RPZIBhY2tNTEluZ3JlZGlbn
 nRzRGF0YVR5cGUilG5pbGxhYmxlPSJ0cnVili8+CiA8eHM6Y29tcGxleFR5cGUgbmFtZT0iU
 GFja01MUHJvZHVjdERhdGFUeXBli4KICA8eHM6c2VxdWVuY2U+CiAgIDx4czplbGVtZW50I
 G1pbk9jY3Vyc20iMCIgbWF4T2NjdXJzPSlxiB0eXBIPSJ4czppbnQilG5hbWU9IIByb2R1Y
 3RJRCIvPgogICA8eHM6ZWxlbWVudCBtaW5PY2N1cnM9IjAilG1heE9jY3Vyc20iMSlgdHlwZ
 T0idG5zOkxpc3RPZIBhY2tNTERlc2NyaXB0b3JEYXRhVHlwZSlgbmFtZT0iUHJvY2Vzc1Zhc
 mlhYmxlcylvPgogICA8eHM6ZWxlbWVudCBtaW5PY2N1cnM9IjAilG1heE9jY3Vyc20iMSlgd
 HlwZT0idG5zOkxpc3RPZIBhY2tNTEluZ3JlZGlbnRzRGF0YVR5cGUilG5hbWU9IkluZ3JlZ
 GlbnRzli8+CiAgPC94czpzZXF1ZW5jZT4KIDwveHM6Y29tcGxleFR5cGU+CiA8eHM6ZWxlb
 WVudCB0eXBIPSJ0bnM6UGFja01MUHJvZHVjdERhdGFUeXBliBuYW1IPSJQYWNrTUx-
 Qcm9kd WN0RGF0YVR5cGUilZ4KIDx4czpjb21wbGV4VHlwZSBuYW1IPSJMaXN0T2ZQYWN-
 rTUxQcm9kd
 WN0RGF0YVR5cGUilPgogIDx4czpzZXF1ZW5jZT4KICAgPHhzOmVsZW1lbnQgbWluT2NjdXJz
 P SlwliBtYXhPY2N1cnM9InVuYm91bmRlZCldHlwZT0idG5zOIBhY2tNTFByb2R1Y3REYXRhV
 HlwZSlgbmFtZT0iUGFja01MUHJvZHVjdERhdGFUeXBliBuWxsYWJsZT0idHJ1ZSlvPgogI
 DwveHM6c2VxdWVuY2U+CiA8L3hzOm-
 NvbXBsZXhUeXBIPgogPHhzOmVsZW1lbnQgdHlwZT0id G5zO-
 kxpc3RPZIBhY2tNTFByb2R1Y3REYXRhVHlwZSlgbmFtZT0iTGldE9mUGFja01MUHJvZ
 HVjdERhdGFUeXBliBuWxsYWJsZT0idHJ1ZSlvPgogPHhzOmNvbXBsZXhUeXBliG5hbWU9I
 IBhY2tNTFJlbW90ZUludGVyZmFjZURhdGFUeXBli4KICA8eHM6c2VxdWVuY2U+CiAgIDx4c
 zplbGVtZW50IG1pbk9jY3Vyc20iMCIgbWF4T2NjdXJzPSlxiB0eXBIPSJ4czppbnQilG5hb
 WU9Ik51bWJlciVvPgogICA8eHM6ZWxlbWVudCBtaW5PY2N1cnM9IjAilG1heE9jY3Vyc20iM
 SlgdHlwZT0ieHM6aW50liBuYW1IPSJDb250cm9sQ21kTnVtYmVyli8+CiAgIDx4czplbGVtZ
 W50IG1pbk9jY3Vyc20iMCIgbWF4T2NjdXJzPSlxiB0eXBIPSJ4czppbnQilG5hbWU9IkntZ
 FZhbHVili8+CiAgIDx4czplbGVtZW50IG1pbk9jY3Vyc20iMCIgbWF4T2NjdXJzPSlxiB0e
 XBIPSJ0bnM6TGldE9mUGFja01MRGVzY3JpcHRvckRhdGFUeXBliBuYW1IPSJQYXJhbWV0
 Z XliLz4KICA8L3hzOnNlcXVlbnNIPgogPC94czpjb21wbGV4VHlwZT4KIDx4czplbGVtZW50I
 HR5cGU9InRuczpQYWNrTUxSZW1vdGVJbnRlcmZhY2VE-
 YXRhVHlwZSlgbmFtZT0iUGFja01MU mVtb3RISW50ZXJmYWVN-
 IRGF0YVR5cGUilZ4KIDx4czpjb21wbGV4VHlwZSBuYW1IPSJMaXN0T 2ZQYWNrTUx-
 SZW1vdGVJbnRlcmZhY2VEYXRhVHlwZSI+CiAgPHhzOnNlcXVlbnNIPgogICA8e
 HM6ZWxlbWVudCBtaW5PY2N1cnM9IjAilG1heE9jY3Vyc20idW5ib3VuZGVkliB0eXBIPSJ0b
 nM6UGFja01MUmVtb3RISW50ZXJmYWVNIRGF0YVR5cGUilG5hbWU9IIBhY2tNTFJlbW90ZU-
 lud GVyZmFjZURhdGFUeXBliBuWxsYWJsZT0idHJ1ZSlvPgogID-
 wveHM6c2VxdWVuY2U+CiA8L 3hzOm-
 NvbXBsZXhUeXBIPgogPHhzOmVsZW1lbnQgdHlwZT0idG5zOkxpc3RPZIBhY2tNTFJlb
 W90ZUludGVyZmFjZURhdGFUeXBliBuYW1IPSJMaXN0T2ZQYWNrTUx-
 SZW1vdGVJbnRlcmZhY 2VEYXRhVHlwZSlgbmlsbGFibGU9InRyd-
 WUiLz4KIDx4czpjb21wbGV4VHlwZSBuYW1IPSJQY WNrTUx-
 WZXJzaW9uRGF0YVR5cGUilPgogIDx4czpzZXF1ZW5jZT4KICAgPHhzOmVsZW1lbnQgb

WluT2NjdXJzPSlwiBtYXhPY2N1cnM9IjEiHR5cGU9InhzOnN0cmIuZyIgbmFtZT0iUGFja
01MU3BIYyIvPogolCA8eHM6ZWxlbWVudCBtaW5PY2N1cnM9IjAilG1heE9jY3Vyc20iMSlGd
HlwZT0ieHM6c3RyaW5nIiBuYW1IPSJQYWNrTUxPUeMiLz4KICA8L3hzOnNlcXVlbnNlPogogP
C94czpj21wbGV4VHlwZT4KIDx4czplbGVtZW50IHR5cGU9InRuczpQYWNrTUxWZXJzaW9uR
GF0YVR5cGUilG5hbWU9IiBhY2tNTFZlcnNpb25EYXRhVHlwZSIvPogogPHhzOmNvbXBsZShUe
XBllG5hbWU9Ikpzc3RlZlBhY2tNTFZlcnNpb25EYXRhVHlwZSIvPogogPHhzOmNlcXVlbnNlP
gogolCA8eHM6ZWxlbWVudCBtaW5PY2N1cnM9IjAilG1heE9jY3Vyc20idW5ib3VuZGVkIiB0e
XBIPSJ0bnM6UGFja01MvMvYyc2lvbkRhdGFUeXBllIiBuYW1IPSJQYWNrTUx-
WZXJzaW9uRGF0Y VR5cGUilG5pbGxhYmxiPSJ0cnVllIi8+CiAgPC94czpzZXF1ZW5jZT4KID-
wveHM6Y29tcGxle FR5cGU+CiA8eHM6ZWxlbWV-
udCB0eXBIPSJ0bnM6TGldE9mUGFja01MvMvYyc2lvbkRhdGFUe
XBllIiBuYW1IPSJMaXN0T2ZQYWNrTUxWZXJzaW9uRGF0YVR5cGUilG5pbGxhY-
mxlPSJ0cnVllIi8+CjwveHM6c2NoZW1hPgo=</uax:ByteString></Value></UAVari-
able BrowseName="NamespaceUri" NodeId="ns=1;i=198" ParentNodeId="ns=1;i=197"
Data Type="String"><DisplayName>NamespaceUri</DisplayName><Description>A URI that
uniquely identifies the dictionary.</Description><References><Reference IsForward="false" Ref-
erenceType="HasProperty">ns=1;i=197</Reference><Reference ReferenceType="Has-
TypeDefinition">i=68</Reference></References><Value><uax:String>http://opcfounda-
tion.org/UA/PackML/Types.xsd</uax:String></Value></UAVariable><UAVariableType
BrowseName="1:HasAlarm" NodeId="ns=1;i=22"><DisplayName>HasAlarm</Display-
Name><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasSubtype">i=47</Ref-
erence></References><InverseName>AlarmFor</InverseName></UAVariable-
Type><UAVariableType BrowseName="1:HasAlarmHistory" NodeId="ns=1;i=23"><Display-
Name>HasAlarmHistory</DisplayName><References><Reference IsForward="false" Refer-
enceType="HasSubtype">i=47</Reference></References><InverseName>AlarmHisto-
ryFor</InverseName></UAVariableType><UAVariableType BrowseName="1:HasInter-
lock" NodeId="ns=1;i=21"><DisplayName>HasInterlock</DisplayName><References><Refer-
ence IsForward="false" ReferenceType="HasSubtype">i=47</Reference></References><In-
verseName>InterlockFor</InverseName></UAVariableType><UAVariableType
BrowseName="1:HasStopReason" NodeId="ns=1;i=25"><DisplayName>HasSto-
pReason</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="Has-
Subtype">i=47</Reference></References><InverseName>StopReasonFor</Inverse-
Name></UAVariableType><UAVariableType BrowseName="1:HasWarning" No-
del="ns=1;i=24"><DisplayName>HasWarning</DisplayName><References><Reference
IsForward="false" ReferenceType="HasSubtype">i=47</Reference></References><Inverse-
Name>WarningFor</InverseName></UAVariableType><UAVariableType
BrowseName="1:InterlockVariableType" NodeId="ns=1;i=10" Data Type="i=1"><Display-
Name>InterlockVariableType</DisplayName><References><Reference IsForward="false" Ref-
erenceType="HasSubtype">i=63</Reference></References></UAVariableType><UAVariable-
Type BrowseName="1:PackMLAlarmVariableType" NodeId="ns=1;i=7"
Data Type="ns=1;i=15"><DisplayName>PackMLAlarmVariableType</DisplayName><Refer-
ences><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=305</Reference><Reference
ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=303</Reference><Reference Reference-
Type="HasComponent">ns=1;i=304</Reference><Reference ReferenceType="HasCompo-
nent">ns=1;i=300</Reference><Reference ReferenceType="HasCompo-
nent">ns=1;i=302</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasSub-
type">i=63</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=306</Refer-
ence><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=301</Reference></Refer-
ences></UAVariableType><UAVariable BrowseName="1:AckDateTime" NodeId="ns=1;i=305"
ParentNodeId="ns=1;i=7" Data Type="UtcTime" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><Dis-
playName>AckDateTime</DisplayName><References><Reference IsForward="false" Refer-
enceType="HasComponent">ns=1;i=7</Reference><Reference ReferenceType="Has-
TypeDefinition">i=63</Reference><Reference ReferenceType="HasModel-
lingRule">i=78</Reference></References></UAVariable><UAVariable BrowseName="1:Cat-
egory" NodeId="ns=1;i=303" ParentNodeId="ns=1;i=7" Data Type="Int32" AccessLevel="3"
UserAccessLevel="3"><DisplayName>Category</DisplayName><References><Reference Ref-
erenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference IsForward="false" Refer-
enceType="HasComponent">ns=1;i=7</Reference><Reference ReferenceType="HasModel-
lingRule">i=78</Reference></References></UAVariable><UAVariable
BrowseName="1:DateTime" NodeId="ns=1;i=304" ParentNodeId="ns=1;i=7"

DataType="UtcTime" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName>DateTime</Display-
 Name><References><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Refer-
 ence><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=7</Refer-
 ence><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference></Refer-
 ences></UAVariable><UAVariable BrowseName="1:ID" NodeId="ns=1;i=300" Parent-
 NodeId="ns=1;i=7" DataType="Int32" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><Display-
 Name>ID</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasTypeDefini-
 tion">i=63</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasCompo-
 nent">ns=1;i=7</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Refer-
 ence></References></UAVariable><UAVariable BrowseName="1:Message" No-
 deld="ns=1;i=302" ParentNodeId="ns=1;i=7" DataType="String" AccessLevel="3" UserAccess-
 Level="3"><DisplayName>Message</DisplayName><References><Reference Reference-
 Type="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference ReferenceType="HasModel-
 lingRule">i=78</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasCompo-
 nent">ns=1;i=7</Reference></References></UAVariable><UAVariable BrowseName="1:Trig-
 ger" NodeId="ns=1;i=306" ParentNodeId="ns=1;i=7" DataType="Boolean" AccessLevel="3"
 UserAccessLevel="3"><DisplayName>Trigger</DisplayName><References><Reference Refer-
 enceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference ReferenceType="HasModel-
 lingRule">i=78</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasCompo-
 nent">ns=1;i=7</Reference></References></UAVariable><UAVariable
 BrowseName="1:Value" NodeId="ns=1;i=301" ParentNodeId="ns=1;i=7" DataType="Int32" Ac-
 cessLevel="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName>Value</DisplayName><References><Ref-
 erence ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference Reference-
 Type="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference IsForward="false" Reference-
 Type="HasComponent">ns=1;i=7</Reference></References></UAVariable><UAVariableType
 BrowseName="1:PackMLCountVariableType" NodeId="ns=1;i=8"
 DataType="ns=1;i=14"><DisplayName>PackMLCountVariableType</DisplayName><Refer-
 ences><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=282</Reference><Reference
 ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=281</Reference><Reference Reference-
 Type="HasComponent">ns=1;i=278</Reference><Reference ReferenceType="HasCompo-
 nent">ns=1;i=279</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasSub-
 type">i=63</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=280</Refer-
 ence></References></UAVariableType><UAVariable BrowseName="1:AccCount" No-
 deld="ns=1;i=282" ParentNodeId="ns=1;i=8" DataType="Int32" AccessLevel="3" UserAccess-
 Level="3"><DisplayName>AccCount</DisplayName><References><Reference IsFor-
 ward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=8</Reference><Reference Reference-
 Type="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference ReferenceType="HasModel-
 lingRule">i=78</Reference></References></UAVariable><UAVariable
 BrowseName="1:Count" NodeId="ns=1;i=281" ParentNodeId="ns=1;i=8" DataType="Int32"
 AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName>Count</DisplayName><Refer-
 ences><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference IsFor-
 ward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=8</Reference><Reference Reference-
 Type="HasModellingRule">i=78</Reference></References></UAVariable><UAVariable
 BrowseName="1:ID" NodeId="ns=1;i=278" ParentNodeId="ns=1;i=8" DataType="Int32" Ac-
 cessLevel="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName>ID</DisplayName><References><Refer-
 ence ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference IsForward="false"
 ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=8</Reference><Reference ReferenceType="Has-
 ModellingRule">i=78</Reference></References></UAVariable><UAVariable
 BrowseName="1:Name" NodeId="ns=1;i=279" ParentNodeId="ns=1;i=8" DataType="String"
 AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName>Name</DisplayName><Refer-
 ences><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference Refer-
 enceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference IsForward="false" Reference-
 Type="HasComponent">ns=1;i=8</Reference></References></UAVariable><UAVariable
 BrowseName="1:Unit" NodeId="ns=1;i=280" ParentNodeId="ns=1;i=8" DataType="EUInfor-
 mation" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName>Unit</DisplayName><Refer-
 ences><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference Refer-
 enceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference IsForward="false" Reference-
 Type="HasComponent">ns=1;i=8</Reference></References></UAVariable><UAVariableType
 BrowseName="1:Type" NodeId="ns=1;i=9" DataType="ns=1;i=16"><DisplayName>Type</Dis-

playName><References><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=286</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=287</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasSubtype">i=63</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=288</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=289</Reference></References></UAVariableType><UAVariable
 BrowseName="1:ID" NodeId="ns=1;i=286" ParentNodeId="ns=1;i=9" DataType="Int32" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName>ID</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=9</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference></References></UAVariable><UAVariable
 BrowseName="1:Name" NodeId="ns=1;i=287" ParentNodeId="ns=1;i=9" DataType="String" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName>Name</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=9</Reference></References></UAVariable><UAVariable
 BrowseName="1:Unit" NodeId="ns=1;i=288" ParentNodeId="ns=1;i=9" DataType="EUInfor-
 mation" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName>Unit</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=9</Reference></References></UAVariable><UAVariable
 BrowseName="1:Value" NodeId="ns=1;i=289" ParentNodeId="ns=1;i=9" DataType="Float" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName>Value</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=9</Reference></References></UAVariable><UAObjectType
 BrowseName="1:PackMLAdminObjectType" NodeId="ns=1;i=5"><DisplayName>PackMLAdminObjectType</DisplayName><References><Reference
 Type="HasAlarm">ns=1;i=238</Reference><Reference ReferenceType="HasAlarmHistory">ns=1;i=240</Reference><Reference
 pReason">ns=1;i=244</Reference><Reference ReferenceType="HasStoring">ns=1;i=242</Reference><Reference
 nent">ns=1;i=252</Reference><Reference ReferenceType="HasWarning">ns=1;i=241</Reference><Reference
 nent">ns=1;i=253</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=247</Reference><Reference
 nent">ns=1;i=246</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasSub-
 type">i=58</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=276</Reference><Reference
 ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=124</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=119</Reference><Reference
 Type="HasComponent">ns=1;i=120</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=249</Reference><Reference
 nent">ns=1;i=248</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=245</Reference><Reference
 nent">ns=1;i=243</Reference></References></UAObjectType><UAVariable
 BrowseName="1:<Alarm>" NodeId="ns=1;i=238" ParentNodeId="ns=1;i=5" ArrayDimen-
 sions="1" ValueRank="1" DataType="PackMLAlarmDataType" SymbolicName="Alarm" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName><Alarm></DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasAlarm">ns=1;i=5</Reference><Reference
 ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=312</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=310</Reference><Reference
 Type="HasComponent">ns=1;i=311</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=307</Reference><Reference
 nent">ns=1;i=309</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=11508</Reference><Reference
 ReferenceType="HasTypeDefinition">ns=1;i=7</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=313</Reference><Reference
 ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=308</Reference></References><Value><uax:ExtensionObject><uax:TypeId><uax:Identifier>ns=1;i=76</uax:Identi-
 fier></uax:TypeId><uax:Body><PackMLAlarmDataType xmlns="http://opcfounda-

[tion.org/UA/PackML/Types.xsd](http://opcfoundation.org/UA/PackML/Types.xsd)><ID>0</ID><Value>0</Value><Message/><Category>0</Category><DateTime>1900-01-01T00:00:00Z</DateTime><AckDateTime>1900-01-01T00:00:00Z</AckDateTime><Trigger>>false</Trigger></PackMLAlarmDataType></uax:Body></uax:ExtensionObject></Value></UAVariable><UAVariable BrowseName="1:AckDateTime" NodeId="ns=1;i=312" ParentNodeId="ns=1;i=238" DataType="UtcTime" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName>AckDateTime</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=238</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference></References></UAVariable><UAVariable BrowseName="1:Category" NodeId="ns=1;i=310" ParentNodeId="ns=1;i=238" DataType="Int32" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName>Category</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=238</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference></References></UAVariable><UAVariable BrowseName="1:DateTime" NodeId="ns=1;i=311" ParentNodeId="ns=1;i=238" DataType="UtcTime" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName>DateTime</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=238</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference></References></UAVariable><UAVariable BrowseName="1:ID" NodeId="ns=1;i=307" ParentNodeId="ns=1;i=238" DataType="Int32" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName>ID</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=238</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference></References></UAVariable><UAVariable BrowseName="1:Message" NodeId="ns=1;i=309" ParentNodeId="ns=1;i=238" DataType="String" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName>Message</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=238</Reference></References></UAVariable><UAVariable BrowseName="1:Trigger" NodeId="ns=1;i=313" ParentNodeId="ns=1;i=238" DataType="Boolean" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName>Trigger</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=238</Reference></References></UAVariable><UAVariable BrowseName="1:Value" NodeId="ns=1;i=308" ParentNodeId="ns=1;i=238" DataType="Int32" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName>Value</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=238</Reference></References></UAVariable><UAVariable BrowseName="1:AlarmHistory" NodeId="ns=1;i=240" ParentNodeId="ns=1;i=5" DataType="PackMLAlarmDataType" SymbolicName="AlarmHistory" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName><AlarmHistory></DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasAlarmHistory">ns=1;i=5</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=319</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=317</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=318</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=314</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=316</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=11508</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">ns=1;i=7</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=320</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=315</Reference></References></Value></uax:ExtensionObject></uax:Body></PackMLAlarmDataType xmlns="http://opcfoundation.org/UA/PackML/Types.xsd"><ID>0</ID><Value>0</Value><Message/><Category>0</Category><DateTime>1900-01-01T00:00:00Z</DateTime><AckDateTime>1900-01-01T00:00:00Z</AckDateTime><Trigger>>false</Trigger></PackMLAlarmDataType></uax:Body></uax:ExtensionObject></Value></UAVariable>

```

ble><UAVVariable BrowseName="1:AckDateTime" NodeId="ns=1;i=319" Parent-
NodeId="ns=1;i=240" DataType="UtcTime" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><Display-
Name>AckDateTime</DisplayName><References><Reference IsForward="false" Reference-
Type="HasComponent">ns=1;i=240</Reference><Reference ReferenceType="Has-
TypeDefinition">i=63</Reference><Reference ReferenceType="HasModel-
lingRule">i=78</Reference></References></UAVVariable><UAVVariable BrowseName="1:Cate-
gory" NodeId="ns=1;i=317" ParentNodeId="ns=1;i=240" DataType="Int32" AccessLevel="3"
UserAccessLevel="3"><DisplayName>Category</DisplayName><References><Reference Ref-
erenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference IsForward="false" Reference-
Type="HasComponent">ns=1;i=240</Reference><Reference ReferenceType="HasModel-
lingRule">i=78</Reference></References></UAVVariable><UAVVariable
BrowseName="1:DateTime" NodeId="ns=1;i=318" ParentNodeId="ns=1;i=240"
DataType="UtcTime" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName>DateTime</Dis-
playName><References><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Refer-
ence><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=240</Refer-
ence><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference></Refer-
ences></UAVVariable><UAVVariable BrowseName="1:ID" NodeId="ns=1;i=314" Parent-
NodeId="ns=1;i=240" DataType="Int32" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><Display-
Name>ID</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasTypeDefini-
tion">i=63</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasCompo-
nent">ns=1;i=240</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Refer-
ence></References></UAVVariable><UAVVariable BrowseName="1:Message" No-
delId="ns=1;i=316" ParentNodeId="ns=1;i=240" DataType="String" AccessLevel="3" UserAc-
cessLevel="3"><DisplayName>Message</DisplayName><References><Reference Reference-
Type="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference ReferenceType="HasModel-
lingRule">i=78</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasCompo-
nent">ns=1;i=240</Reference></References></UAVVariable><UAVVariable
BrowseName="1:Trigger" NodeId="ns=1;i=320" ParentNodeId="ns=1;i=240" DataType="Bool-
ean" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName>Trigger</DisplayName><Refer-
ences><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference Refer-
enceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference IsForward="false" Reference-
Type="HasComponent">ns=1;i=240</Reference></References></UAVVariable><UAVVariable
BrowseName="1:Value" NodeId="ns=1;i=315" ParentNodeId="ns=1;i=240" DataType="Int32"
AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName>Value</DisplayName><Refer-
ences><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference Refer-
enceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference IsForward="false" Reference-
Type="HasComponent">ns=1;i=240</Reference></References></UAVVariable><UAVVariable
BrowseName="1:<StopReason>" NodeId="ns=1;i=244" ParentNodeId="ns=1;i=5"
DataType="PackMLAlarmDataType" SymbolicName="StopReason" AccessLevel="3" UserAc-
cessLevel="3"><DisplayName><StopReason></DisplayName><References><Reference IsFor-
ward="false" ReferenceType="HasStopReason">ns=1;i=5</Reference><Reference Refer-
enceType="HasComponent">ns=1;i=333</Reference><Reference Reference-
Type="HasComponent">ns=1;i=331</Reference><Reference ReferenceType="HasCompo-
nent">ns=1;i=332</Reference><Reference ReferenceType="HasCompo-
nent">ns=1;i=328</Reference><Reference ReferenceType="HasCompo-
nent">ns=1;i=330</Reference><Reference ReferenceType="HasModel-
lingRule">i=11508</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefini-
tion">ns=1;i=7</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=334</Ref-
erence><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=329</Reference></Refer-
ences><Value><uax:ExtensionObject><uax:TypeId><uax:Identifier>ns=1;i=76</uax:Identi-
fier></uax:TypeId><uax:Body><PackMLAlarmDataType xmlns="http://opcfounda-
tion.org/UA/PackML/Types.xsd"><ID>0</ID><Value>0</Value><Message></Cate-
gory>0</Category><DateTime>1900-01-01T00:00:00Z</DateTime><AckDateTime>1900-01-
01T00:00:00Z</AckDateTime><Trigger>>false</Trig-
ger></PackMLAlarmDataType></uax:Body></uax:ExtensionObject></Value></UAVaria-
ble><UAVVariable BrowseName="1:AckDateTime" NodeId="ns=1;i=333" Parent-
NodeId="ns=1;i=244" DataType="UtcTime" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><Display-
Name>AckDateTime</DisplayName><References><Reference IsForward="false" Reference-
Type="HasComponent">ns=1;i=244</Reference><Reference ReferenceType="Has-

```



```

TypeDefinition">i=63</Reference><Reference
lingRule">i=78</Reference></References></UAVVariable><UAVVariable BrowseName="1:Category"
NodeId="ns=1;i=331" ParentNodeId="ns=1;i=244" DataType="Int32" AccessLevel="3"
UserAccessLevel="3"><DisplayName>Category</DisplayName></References><Reference
ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference IsForward="false" Reference
Type="HasComponent">ns=1;i=244</Reference><Reference ReferenceType="HasModel
lingRule">i=78</Reference></References></UAVVariable><UAVVariable
BrowseName="1:DateTime" NodeId="ns=1;i=332" ParentNodeId="ns=1;i=244"
DataType="UtcTime" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName>DateTime</Dis
playName></References><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Refer
ence><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=244</Refer
ence><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference></References></UAVVariable><UAVVariable
BrowseName="1:ID" NodeId="ns=1;i=328" Parent
NodeId="ns=1;i=244" DataType="Int32" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><Display
Name>ID</DisplayName></References><Reference ReferenceType="HasTypeDefini
tion">i=63</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasCompo
nent">ns=1;i=244</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Refer
ence></References></UAVVariable><UAVVariable BrowseName="1:Message" No
deld="ns=1;i=330" ParentNodeId="ns=1;i=244" DataType="String" AccessLevel="3" UserAc
cessLevel="3"><DisplayName>Message</DisplayName></References><Reference Reference
Type="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference ReferenceType="HasModel
lingRule">i=78</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasCompo
nent">ns=1;i=244</Reference></References></UAVVariable><UAVVariable
BrowseName="1:Trigger" NodeId="ns=1;i=334" ParentNodeId="ns=1;i=244" DataType="Bool
ean" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName>Trigger</DisplayName></Refer
ences><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference Refer
enceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference IsForward="false" Reference
Type="HasComponent">ns=1;i=244</Reference></References></UAVVariable><UAVVariable
BrowseName="1:Value" NodeId="ns=1;i=329" ParentNodeId="ns=1;i=244" DataType="Int32"
AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName>Value</DisplayName></Refer
ences><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference Refer
enceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference IsForward="false" Reference
Type="HasComponent">ns=1;i=244</Reference></References></UAVVariable><UAVVariable
BrowseName="1:<Warning>" NodeId="ns=1;i=242" ParentNodeId="ns=1;i=5" ArrayDimen
sions="1" ValueRank="1" DataType="PackMLAlarmDataType" SymbolicName="Warning" Ac
cessLevel="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName><Warning></DisplayName></Refer
ences><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasWarning">ns=1;i=5</Refer
ence><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=326</Reference><Reference
ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=324</Reference><Reference Reference
Type="HasComponent">ns=1;i=325</Reference><Reference ReferenceType="HasCompo
nent">ns=1;i=321</Reference><Reference ReferenceType="HasCompo
nent">ns=1;i=323</Reference><Reference ReferenceType="HasModel
lingRule">i=11508</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefini
tion">ns=1;i=7</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=327</Ref
erence><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=322</Reference></Refer
ences><Value><uax:ExtensionObject><uax:TypeId><uax:Identifier>ns=1;i=76</uax:Identi
fier></uax:TypeId><uax:Body><PackMLAlarmDataType xmlns="http://opcfounda
tion.org/UA/PackMLTypes.xsd"><ID>0</ID><Value>0</Value><Message><Cate
gory>0</Category><DateTime>1900-01-01T00:00:00Z</DateTime><AckDateTime>1900-01-
01T00:00:00Z</AckDateTime><Trigger>>false</Trig
ger></PackMLAlarmDataType></uax:Body></uax:ExtensionObject></Value></UAVaria
ble><UAVVariable BrowseName="1:AckDateTime" NodeId="ns=1;i=326" Parent
NodeId="ns=1;i=242" DataType="UtcTime" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><Display
Name>AckDateTime</DisplayName></References><Reference IsForward="false" Reference
Type="HasComponent">ns=1;i=242</Reference><Reference ReferenceType="Has
TypeDefinition">i=63</Reference><Reference ReferenceType="HasModel
lingRule">i=78</Reference></References></UAVVariable><UAVVariable BrowseName="1:Category"
NodeId="ns=1;i=324" ParentNodeId="ns=1;i=242" DataType="Int32" AccessLevel="3"
UserAccessLevel="3"><DisplayName>Category</DisplayName></References><Reference Ref

```

```

referenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference IsForward="false" Reference-
Type="HasComponent">ns=1;i=242</Reference><Reference ReferenceType="HasModel-
lingRule">i=78</Reference></References></UAVVariable><UAVVariable
BrowseName="1:DateTime" NodeId="ns=1;i=325" ParentNodeId="ns=1;i=242"
DataType="UtcTime" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName>DateTime</Dis-
playName></References><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Refer-
ence><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=242</Refer-
ence><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference></Refer-
ences></UAVVariable><UAVVariable BrowseName="1:ID" NodeId="ns=1;i=321" Parent-
NodeId="ns=1;i=242" DataType="Int32" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><Display-
Name>ID</DisplayName></References><Reference ReferenceType="HasTypeDefini-
tion">i=63</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasCompo-
nent">ns=1;i=242</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Refer-
ence></References></UAVVariable><UAVVariable BrowseName="1:Message" No-
deld="ns=1;i=323" ParentNodeId="ns=1;i=242" DataType="String" AccessLevel="3" UserAc-
cessLevel="3"><DisplayName>Message</DisplayName></References><Reference Reference-
Type="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference ReferenceType="HasModel-
lingRule">i=78</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasCompo-
nent">ns=1;i=242</Reference></References></UAVVariable><UAVVariable
BrowseName="1:Trigger" NodeId="ns=1;i=327" ParentNodeId="ns=1;i=242" DataType="Bool-
ean" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName>Trigger</DisplayName></Refer-
ences><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference Refer-
enceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference IsForward="false" Reference-
Type="HasComponent">ns=1;i=242</Reference></References></UAVVariable><UAVVariable
BrowseName="1:Value" NodeId="ns=1;i=322" ParentNodeId="ns=1;i=242" DataType="Int32"
AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName>Value</DisplayName></Refer-
ences><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference Refer-
enceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference IsForward="false" Reference-
Type="HasComponent">ns=1;i=242</Reference></References></UAVVariable><UAVVariable
BrowseName="1:AccTimeSinceReset" NodeId="ns=1;i=252" ParentNodeId="ns=1;i=5"
DataType="Int32" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName>AccTimeSinceRe-
set</DisplayName></References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasCompo-
nent">ns=1;i=5</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Refer-
ence><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=80</Reference></Refer-
ences></UAVVariable><UAVVariable BrowseName="1:AlarmExtent" NodeId="ns=1;i=239"
ParentNodeId="ns=1;i=5" DataType="Int32" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><Display-
Name>AlarmExtent</DisplayName></References><Reference IsForward="false" Reference-
Type="HasComponent">ns=1;i=5</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefini-
tion">i=63</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=80</Refer-
ence></References></UAVVariable><UAVVariable BrowseName="1:AlarmHistoryExtent" No-
deld="ns=1;i=241" ParentNodeId="ns=1;i=5" DataType="Int32" AccessLevel="3" UserAccess-
Level="3"><DisplayName>AlarmHistoryExtent</DisplayName></References><Reference IsFor-
ward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=5</Reference><Reference Refer-
enceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference ReferenceType="HasModel-
lingRule">i=80</Reference></References></UAVVariable><UAVVariable
BrowseName="1:MachDesignSpeed" NodeId="ns=1;i=253" ParentNodeId="ns=1;i=5"
DataType="Float" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName>MachDe-
signSpeed</DisplayName></References><Reference ReferenceType="HasTypeDefini-
tion">i=63</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasCompo-
nent">ns=1;i=5</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=80</Refer-
ence></References></UAVVariable><UAVVariable BrowseName="1:ModeCumulativeTime" No-
deld="ns=1;i=247" ParentNodeId="ns=1;i=5" ArrayDimensions="1" ValueRank="1"
DataType="Int32" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName>ModeCumula-
tiveTime</DisplayName></References><Reference ReferenceType="HasTypeDefini-
tion">i=63</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasCompo-
nent">ns=1;i=5</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=80</Refer-
ence></References></UAVVariable><UAVVariable BrowseName="1:ModeCurrentTime" No-
deld="ns=1;i=246" ParentNodeId="ns=1;i=5" ArrayDimensions="1" ValueRank="1"
DataType="Int32" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName>ModeCur-

```

```

rentTime</DisplayName><References><Reference      ReferenceType="HasTypeDefini-
tion">i=63</Reference><Reference      IsForward="false"      ReferenceType="HasCompo-
nent">ns=1;i=5</Reference><Reference      ReferenceType="HasModellingRule">i=80</Refer-
ence></References></UAVariable><UAVariable      BrowseName="1:Parameters"      No-
deld="ns=1;i=276"      ParentNodeId="ns=1;i=5"      ArrayDimensions="1"      ValueRank="1"
DataType="PackMLDescriptorDataType"      AccessLevel="3"      UserAccessLevel="3"><Display-
Name>Parameters</DisplayName><References><Reference      ReferenceType="Has-
TypeDefinition">i=63</Reference><Reference      ReferenceType="HasModel-
lingRule">i=80</Reference><Reference      IsForward="false"      ReferenceType="HasCompo-
nent">ns=1;i=5</Reference></References></UAVariable><UAVariable      BrowseName="1:Prod-
ConsumedCount"      NodeId="ns=1;i=124"      ParentNodeId="ns=1;i=5"      ArrayDimensions="1"      Valu-
eRank="1"      DataType="PackMLCountDataType"      AccessLevel="3"      UserAccessLevel="3"><Dis-
playName>ProdConsumedCount</DisplayName><References><Reference      Reference
Type="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference      ReferenceType="HasModel-
lingRule">i=80</Reference><Reference      IsForward="false"      ReferenceType="HasCompo-
nent">ns=1;i=5</Reference></References></UAVariable><UAVariable      BrowseName="1:Prod-
DefectiveCount"      NodeId="ns=1;i=119"      ParentNodeId="ns=1;i=5"      ArrayDimensions="1"      Valu-
eRank="1"      DataType="PackMLCountDataType"      AccessLevel="3"      UserAccessLevel="3"><Dis-
playName>ProdDefectiveCount</DisplayName><References><Reference      Reference-
Type="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference      ReferenceType="HasModel-
lingRule">i=80</Reference><Reference      IsForward="false"      ReferenceType="HasCompo-
nent">ns=1;i=5</Reference></References><Value><uax:ListOfExtensionObject><uax:Exten-
sionObject><uax:TypeId><uax:Identifier>ns=1;i=70</uax:Identi-
fier></uax:TypeId><uax:Body><PackMLCountDataType      xmlns="http://opcfounda-
tion.org/UA/PackML/Types.xsd"><ID>0</ID><Count>0</Count><AccCount>0</AccCount></
PackMLCountDataType></uax:Body></uax:ExtensionObject></uax:ListOfExtensionOb-
ject></Value></UAVariable><UAVariable      BrowseName="1:ProdProcessedCount"      No-
deld="ns=1;i=120"      ParentNodeId="ns=1;i=5"      ArrayDimensions="1"      ValueRank="1"
DataType="PackMLCountDataType"      AccessLevel="3"      UserAccessLevel="3"><Display-
Name>ProdProcessedCount</DisplayName><References><Reference      ReferenceType="Has-
TypeDefinition">i=63</Reference><Reference      ReferenceType="HasModel-
lingRule">i=80</Reference><Reference      IsForward="false"      ReferenceType="HasCompo-
nent">ns=1;i=5</Reference></References></UAVariable><UAVariable
BrowseName="1:StateCumulativeTime"      NodeId="ns=1;i=249"      ParentNodeId="ns=1;i=5"      Ar-
rayDimensions="1"      ValueRank="1"      DataType="Int32"      AccessLevel="3"      UserAccess-
Level="3"><DisplayName>StateCumulativeTime</DisplayName><References><Reference Ref-
erenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference      ReferenceType="HasModel-
lingRule">i=80</Reference><Reference      IsForward="false"      ReferenceType="HasCompo-
nent">ns=1;i=5</Reference></References><Value><uax:Lis-
tofInt32><uax:Int32>0</uax:Int32></uax:ListOfInt32></Value></UAVariable><UAVariable
BrowseName="1:StateCurrentTime"      NodeId="ns=1;i=248"      ParentNodeId="ns=1;i=5"      ArrayDi-
mensions="2"      ValueRank="2"      DataType="Int32"      AccessLevel="3"      UserAccessLevel="3"><Dis-
playName>StateCurrentTime</DisplayName><References><Reference      ReferenceType="Has-
TypeDefinition">i=63</Reference><Reference      ReferenceType="HasModel-
lingRule">i=80</Reference><Reference      IsForward="false"      ReferenceType="HasCompo-
nent">ns=1;i=5</Reference></References></UAVariable><UAVariable
BrowseName="1:StopReasonExtent"      NodeId="ns=1;i=245"      ParentNodeId="ns=1;i=5"
DataType="Int32"      AccessLevel="3"      UserAccessLevel="3"><DisplayName>StopReasonEx-
tent</DisplayName><References><Reference      ReferenceType="HasTypeDefini-
tion">i=63</Reference><Reference      ReferenceType="HasModellingRule">i=80</Refer-
ence><Reference      IsForward="false"      ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=5</Refer-
ence></References></UAVariable><UAVariable      BrowseName="1:WarningExtent"      No-
deld="ns=1;i=243"      ParentNodeId="ns=1;i=5"      DataType="Int32"      AccessLevel="3"      UserAccess-
Level="3"><DisplayName>WarningExtent</DisplayName><References><Reference      Refer-
enceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference      ReferenceType="HasModel-
lingRule">i=80</Reference><Reference      IsForward="false"      ReferenceType="HasCompo-
nent">ns=1;i=5</Reference></References></UAVariable><UAObjectType
BrowseName="1:PackMLBaseObjectType"      NodeId="ns=1;i=6"><Display-
Name>PackMLBaseObjectType</DisplayName><References><Reference      Reference-

```



```

Type="HasComponent">ns=1;i=73</Reference><Reference
  ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=88</Reference><Reference
    IsForward="false" ReferenceType="HasSub-
    type">i=58</Reference><Reference
      ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=221</Refer-
      ence><Reference
        ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=403</Reference><Reference
          ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=362</Reference><Reference
            ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=404</Reference><Reference
              ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=400</Reference><Reference
                ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=402</Reference><Reference
                  ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=401</Reference><Reference
                    ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=87</Reference><Reference
                      ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=218</Refer-
                      ence></References></UAObjectType><UAObject
                        BrowseName="1:Admin" No-
                        dId="ns=1;i=73"><DisplayName>Admin</DisplayName><References><Reference
                          ReferenceType="HasStopReason">ns=1;i=254</Reference><Reference
                            ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=254</Reference><Reference
                              IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=6</Reference><Reference
                                ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Refer-
                                ence><Reference
                                  ReferenceType="HasTypeDefinition">ns=1;i=5</Reference><Reference
                                    ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=277</Reference></References></UAOb-
                                    ject><UAVariable
                                      BrowseName="1:StopReason" NodeId="ns=1;i=254" Parent-
                                      NodeId="ns=1;i=73" DataType="PackMLAlarmDataType" SymbolicName="StopReason" Ac-
                                      cessLevel="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName><StopReason></DisplayName><Refer-
                                      ences><Reference
                                        IsForward="false" ReferenceType="HasStopReason">ns=1;i=73</Refer-
                                        ence><Reference
                                          IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=73</Refer-
                                          ence><Reference
                                            ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=340</Reference><Reference
                                              ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=338</Reference><Reference
                                                ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=339</Reference><Reference
                                                  ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=335</Reference><Reference
                                                    ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=337</Reference><Reference
                                                      ReferenceType="HasModellingRule">i=80</Refer-
                                                      ence><Reference
                                                        ReferenceType="HasTypeDefinition">ns=1;i=7</Reference><Reference
                                                          ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=341</Reference><Reference
                                                            ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=336</Reference></References><Value><uax:ExtensionOb-
                                                            ject><uax:TypeId><uax:Identifier>ns=1;i=76</uax:Identi-
                                                            fier></uax:TypeId><uax:Body><PackMLAlarmDataType
                                                              xmlns="http://opcfounda-
                                                              tion.org/UA/PackML/Types.xsd"><ID>0</ID><Value>0</Value><Message><Cate-
                                                              gory>0</Category><DateTime>1900-01-01T00:00:00Z</DateTime><AckDateTime>1900-01-
                                                              01T00:00:00Z</AckDateTime><Trigger>>false</Trig-
                                                              ger></PackMLAlarmDataType></uax:Body></uax:ExtensionObject></Value></UAVaria-
                                                              ble><UAVariable
                                                                BrowseName="1:AckDateTime" NodeId="ns=1;i=340" Parent-
                                                                NodeId="ns=1;i=254" DataType="UtcTime" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><Display-
                                                                Name>AckDateTime</DisplayName><References><Reference
                                                                  IsForward="false" Reference-
                                                                  Type="HasComponent">ns=1;i=254</Reference><Reference
                                                                    ReferenceType="Has-
                                                                    TypeDefinition">i=63</Reference><Reference
                                                                      ReferenceType="HasModel-
                                                                      lingRule">i=78</Reference></References></UAVariable><UAVariable
                                                                        BrowseName="1:Cat-
                                                                        egor y" NodeId="ns=1;i=338" ParentNodeId="ns=1;i=254" DataType="Int32" AccessLevel="3"
                                                                        UserAccessLevel="3"><DisplayName>Category</DisplayName><References><Reference
                                                                          ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference
                                                                            IsForward="false" Reference-
                                                                            Type="HasComponent">ns=1;i=254</Reference><Reference
                                                                              ReferenceType="HasModel-
                                                                              lingRule">i=78</Reference></References></UAVariable><UAVariable
                                                                                BrowseName="1:DateT ime"
                                                                                NodeId="ns=1;i=339" ParentNodeId="ns=1;i=254"
                                                                                DataType="UtcTime" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><Display Name>DateT ime</Dis-
                                                                                playName><References><Reference
                                                                                  ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Refer-
                                                                                  ence><Reference
                                                                                    IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=254</Refer-
                                                                                    ence><Reference
                                                                                      ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference></Refer-
                                                                                      ences></UAVariable><UAVariable
                                                                                        BrowseName="1:ID" NodeId="ns=1;i=335" Parent-
                                                                                        NodeId="ns=1;i=254" DataType="Int32" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><Display-
                                                                                        Name>ID</DisplayName><References><Reference
                                                                                          ReferenceType="HasTypeDefini-
                                                                                          tion">i=63</Reference><Reference
                                                                                            IsForward="false" ReferenceType="HasCompo-
                                                                                            nent">ns=1;i=254</Reference><Reference
                                                                                              ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Refer-
                                                                                              ence></References></UAVariable><UAVariable
                                                                                                BrowseName="1:Message" No-
                                                                                                dId="ns=1;i=337" ParentNodeId="ns=1;i=254" DataType="String" AccessLevel="3" UserAc-

```

cessLevel="3"><DisplayName>Message</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=254</Reference></References></UAVariable><UAVariable
 BrowseName="1:Trigger" NodeId="ns=1;i=341" ParentNodeId="ns=1;i=254" DataType="Boolean" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName>Trigger</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=254</Reference></References></UAVariable><UAVariable
 BrowseName="1:Value" NodeId="ns=1;i=336" ParentNodeId="ns=1;i=254" DataType="Int32" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName>Value</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=254</Reference></References></UAVariable><UAVariable
 BrowseName="1:Parameters" NodeId="ns=1;i=277" ParentNodeId="ns=1;i=73" ArrayDimensions="1" ValueRank="4" DataType="PackMLDescriptorDataType" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName>Parameters</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=80</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=73</Reference></References></UAVariable><UAVariable
 BrowseName="1:BaseStateMachine" NodeId="ns=1;i=88"><DisplayName>BaseStateMachine</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=388</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=91</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=259</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=202</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=6</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=389</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=115</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=272</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=89</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">ns=1;i=3</Reference></References></UAVariable><UAVariable
 BrowseName="1:Abort" NodeId="ns=1;i=388"><DisplayName>Abort</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=88</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasCause">ns=1;i=115</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=80</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasCause">ns=1;i=389</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=283</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2310</Reference></References></UAVariable><UAVariable
 BrowseName="TransitionNumber" NodeId="ns=1;i=283" ParentNodeId="ns=1;i=91" DataType="UInt32"><DisplayName>TransitionNumber</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=91</Reference></References></UAVariable><UAVariable
 BrowseName="AvailableStates" NodeId="ns=1;i=259" ParentNodeId="ns=1;i=88" ArrayDimensions="1" ValueRank="1" DataType="NodeId"><DisplayName>AvailableStates</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=88</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference></References></UAVariable><UAVariable
 BrowseName="AvailableTransitions" NodeId="ns=1;i=202" ParentNodeId="ns=1;i=88" ArrayDimensions="1" ValueRank="1" DataType="NodeId"><DisplayName>AvailableTransitions</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=88</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference></References></UAVariable><UAVariable
 BrowseName="1:Clear" NodeId="ns=1;i=389"><DisplayName>Clear</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=88</Refer-


```

ence><Reference      IsForward="false"      ReferenceType="HasCause">ns=1;i=91</Refer-
ence><Reference      ReferenceType="HasModellingRule">i=80</Reference></Refer-
ences></UAMethod><UAObject      BrowseName="1:ClearedToAborting"      No-
deld="ns=1;i=115"><DisplayName>ClearedToAborting</DisplayName></References><Refer-
ence ReferenceType="HasCause">ns=1;i=388</Reference><Reference IsForward="false" Ref-
erenceType="HasComponent">ns=1;i=88</Reference><Reference      ReferenceType="Has-
ModellingRule">i=78</Reference><Reference      ReferenceType="HasProp-
erty">ns=1;i=353</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2310</Ref-
erence></References></UAObject><UAVariable      BrowseName="TransitionNumber"      No-
deld="ns=1;i=353"      ParentNodeId="ns=1;i=115"      DataType="UInt32"><DisplayName>Transi-
tionNumber</DisplayName></References><Reference      ReferenceType="HasModel-
lingRule">i=78</Reference><Reference      ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Refer-
ence><Reference      IsForward="false"      ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=115</Refer-
ence></References></UAVariable><UAVariable      BrowseName="CurrentState"      No-
deld="ns=1;i=272"      ParentNodeId="ns=1;i=88"      DataType="LocalizedText"><Display-
Name>CurrentState</DisplayName></References><Reference IsForward="false" Reference-
Type="HasComponent">ns=1;i=88</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefini-
tion">i=2760</Reference><Reference      ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=273</Refer-
ence><Reference      ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference></Refer-
ences></UAVariable><UAVariable      BrowseName="Id"      NodeId="ns=1;i=273"      Parent-
NodeId="ns=1;i=272"      DataType="NodeId"><DisplayName>Id</DisplayName></Refer-
ences><Reference      IsForward="false"      ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=272</Refer-
ence><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference Reference-
Type="HasTypeDefinition">i=68</Reference></References></UAVariable><UAObject
BrowseName="1:MachineState"      NodeId="ns=1;i=89"><DisplayName>MachineState</Display-
Name></References><Reference      ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=214</Refer-
ence><Reference      ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=213</Reference><Reference
ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=116</Reference><Reference      Reference-
Type="HasComponent">ns=1;i=262</Reference><Reference      ReferenceType="HasCompo-
nent">ns=1;i=90</Reference><Reference      ReferenceType="HasCompo-
nent">ns=1;i=270</Reference><Reference      IsForward="false"      ReferenceType="HasCompo-
nent">ns=1;i=88</Reference><Reference      ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Refer-
ence><Reference      ReferenceType="HasTypeDefinition">ns=1;i=2</Reference><Reference
ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=398</Reference><Reference      Reference-
Type="HasComponent">ns=1;i=94</Reference><Reference      ReferenceType="HasCompo-
nent">ns=1;i=399</Reference><Reference      ReferenceType="HasCompo-
nent">ns=1;i=93</Reference></References></UAObject><UAVariable      BrowseName="Availa-
bleStates"      NodeId="ns=1;i=214"      ParentNodeId="ns=1;i=89"      ArrayDimensions="1"      Valu-
eRank="1"      DataType="NodeId"><DisplayName>AvailableStates</DisplayName></Refer-
ences><Reference      IsForward="false"      ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=89</Refer-
ence><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference Reference-
Type="HasModellingRule">i=78</Reference></References></UAVariable><UAVariable
BrowseName="AvailableTransitions"      NodeId="ns=1;i=213"      ParentNodeId="ns=1;i=89"      Array-
Dimensions="1"      ValueRank="1"      DataType="NodeId"><DisplayName>AvailableTransi-
tions</DisplayName></References><Reference      IsForward="false"      Reference-
Type="HasComponent">ns=1;i=89</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefini-
tion">i=63</Reference><Reference      ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Refer-
ence></References></UAVariable><UAObject      BrowseName="1:Clearing"      No-
deld="ns=1;i=116"><DisplayName>Clearing</DisplayName><Description>Initiated by a state
command to clear faults that may have occurred when ABORTING, and are present in the
ABORTED state.</Description></References><Reference      IsForward="false"      Reference-
Type="HasComponent">ns=1;i=89</Reference><Reference      ReferenceType="HasModel-
lingRule">i=78</Reference><Reference      ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=345</Refer-
ence><Reference      ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2307</Reference></Refer-
ences></UAObject><UAVariable      BrowseName="StateNumber"      NodeId="ns=1;i=345"      Parent-
NodeId="ns=1;i=116"      DataType="UInt32"><DisplayName>StateNumber</DisplayName></Ref-
erences><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference Reference-
Type="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" Reference-
Type="HasProperty">ns=1;i=116</Reference></Refer-
ences></Value><uax:UInt32>1</uax:UInt32></Value></UAVariable><UAVariable

```

```

BrowseName="CurrentState"      NodeId="ns=1;i=262"      ParentNodeId="ns=1;i=89"
DataType="LocalizedText"><DisplayName>CurrentState</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=89</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2760</Reference><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=263</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference></References></UAVariable><UAVariable BrowseName="Id" NodeId="ns=1;i=263" ParentNodeId="ns=1;i=262" DataType="NodeId"><DisplayName>Id</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=262</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=266</Reference></References></UAVariable><UAObject BrowseName="1:ExecuteState" NodeId="ns=1;i=90"><DisplayName>ExecuteState</DisplayName><Description>StateMachine that provides additional sube</Description><References><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=222</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=266</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=89</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=391</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=268</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">ns=1;i=1</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=392</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=98</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=393</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=395</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=106</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=390</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=396</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=112</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=397</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=109</Reference></References></UAObject><UAVariable BrowseName="AvailableStates" NodeId="ns=1;i=223" ParentNodeId="ns=1;i=90" ArrayDimensions="1" ValueRank="1" DataType="NodeId"><DisplayName>AvailableStates</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=90</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference></References></UAVariable><UAVariable BrowseName="AvailableTransitions" NodeId="ns=1;i=222" ParentNodeId="ns=1;i=90" ArrayDimensions="1" ValueRank="1" DataType="NodeId"><DisplayName>AvailableTransitions</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=90</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference></References></UAVariable><UAVariable BrowseName="CurrentState" NodeId="ns=1;i=266" ParentNodeId="ns=1;i=90" DataType="LocalizedText"><DisplayName>CurrentState</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=90</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2760</Reference><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=227</Reference><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=263</Reference><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=173</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference></References></UAVariable><UAVariable BrowseName="Id" NodeId="ns=1;i=227" ParentNodeId="ns=1;i=266" DataType="NodeId"><DisplayName>Id</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=266</Reference></References></UAVariable><UAVariable BrowseName="Id" NodeId="ns=1;i=173" ParentNodeId="ns=1;i=172" DataType="NodeId"><DisplayName>Id</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=172</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=226</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=266</Reference></References></UAVariable><UAMethod

```

BrowseName="1:Hold" NodeId="ns=1;i=391"><DisplayName>Hold</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=90</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=80</Reference></References></UAMethod><UAVariable BrowseName="LastTransition" NodeId="ns=1;i=268" ParentNodeId="ns=1;i=90" DataType="LocalizedText"><DisplayName>LastTransition</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2767</Reference><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=269</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=90</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=80</Reference></References></UAVariable><UAVariable BrowseName="Id" NodeId="ns=1;i=269" ParentNodeId="ns=1;i=268" DataType="No-deld"><DisplayName>Id</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=268</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference></References></UAVariable><UAMethod BrowseName="1:Reset" NodeId="ns=1;i=392"><DisplayName>Reset</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=80</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=90</Reference></References></UAMethod><UAObject BrowseName="1:ResettingToldle" NodeId="ns=1;i=98"><DisplayName>ResettingToldle</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=90</Reference><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=207</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2310</Reference></References></UAObject><UAVariable BrowseName="TransitionNumber" NodeId="ns=1;i=207" ParentNodeId="ns=1;i=98" DataType="UInt32"><DisplayName>TransitionNumber</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=98</Reference></References></UAVariable><UAMethod BrowseName="1:Start" NodeId="ns=1;i=393"><DisplayName>Start</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=346</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=80</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=90</Reference></References></UAMethod><UAVariable BrowseName="InputArguments" NodeId="ns=1;i=346" ParentNodeId="ns=1;i=393" ArrayDimensions="1" ValueRank="1" DataType="Argument"><DisplayName>InputArguments</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=393</Reference></References></Value><uax:ListOfExtensionObject><uax:ExtensionObject><uax:TypeId><uax:Identifier>i=297</uax:Identifier></uax:TypeId><uax:Body><uax:Argument><uax:Name>Parameters</uax:Name><uax:DataType><uax:Identifier>ns=1;i=16</uax:Identifier></uax:DataType><uax:ValueRank>1</uax:ValueRank><uax:ArrayDimensions><uax:UInt32>1</uax:UInt32></uax:ArrayDimensions><uax:Description><uax:Text>The array of parameter that can be used by the method</uax:Text></uax:Description></uax:Argument></uax:Body></uax:ExtensionObject></uax:ListOfExtensionObject></Value></UAVariable><UAMethod BrowseName="1:Suspend" NodeId="ns=1;i=395"><DisplayName>Suspend</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=80</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=90</Reference></References></UAMethod><UAObject BrowseName="1:SuspendedToHolding" NodeId="ns=1;i=106"><DisplayName>SuspendedToHolding</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=90</Reference><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=292</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2310</Reference></References></UAObject><UAVariable BrowseName="TransitionNumber" NodeId="ns=1;i=292" ParentNodeId="ns=1;i=106" DataType="UInt32"><DisplayName>TransitionNumber</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=106</Reference></References></UAVariable><UAMethod BrowseName="1:ToComplete" NodeId="ns=1;i=390"><DisplayName>ToComplete</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=80</Refer-

ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=89</Reference><Reference
 Type="HasProperty">ns=1;i=260</Reference><Reference
 Type="HasTypeDefinition">i=2310</Reference></References></UAObject><UAVariable
 BrowseName="Transition-
 Number" NodeId="ns=1;i=260" ParentNodeId="ns=1;i=93" DataType="UInt32"><Display-
 Name>TransitionNumber</DisplayName></References><Reference
 ReferenceType="Has-
 ModellingRule">i=78</Reference><Reference
 ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference
 IsForward="false" ReferenceType="HasProp-
 erty">ns=1;i=93</Reference></References></UAVariable><UAVariable
 BrowseName="1:PackMLVersion" NodeId="ns=1;i=221" ParentNodeId="ns=1;i=6"
 DataType="String" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName>PackMLVer-
 sion</DisplayName></References><Reference
 ReferenceType="HasModel-
 lingRule">i=80</Reference><Reference
 IsForward="false" ReferenceType="HasProp-
 erty">ns=1;i=6</Reference><Reference
 ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Refer-
 ence></References></UAVariable><UAMethod
 BrowseName="1:RemoteCommand" No-
 delId="ns=1;i=403"><DisplayName>RemoteCommand</DisplayName></References><Refer-
 ence
 ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=350</Reference><Reference
 Reference-
 Type="HasModellingRule">i=80</Reference><Reference
 IsForward="false" Reference-
 Type="HasComponent">ns=1;i=6</Reference></References></UAMethod><UAVariable
 BrowseName="InputArguments" NodeId="ns=1;i=350" ParentNodeId="ns=1;i=403" ArrayDi-
 mensions="4" ValueRank="1" DataType="Argument"><DisplayName>InputArguments</Dis-
 playName></References><Reference
 ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Refer-
 ence><Reference
 ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference
 IsFor-
 ward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=403</Reference></Refer-
 ences><Value><uax:ListOfExtensionObject><uax:ExtensionObject><uax:Typeld><uax:Identi-
 fier>i=297</uax:Identifier></uax:Typeld><uax:Body><uax:Argument><uax:Name>Num-
 ber</uax:Name><uax:DataType><uax:Identifier>i=6</uax:Identifier></uax:DataType><uax:Val-
 ueRank>-1</uax:ValueRank><uax:ArrayDimensions></uax:Description><uax:Text>This is the
 unique number for the downstream/upstream unit machine using a common tag structure as the
 unit machine. The number should correspond to a number on the communication network, such
 as network ID, or IP address identifier. This number corresponds to the "information sender" that
 is setting the command data in the RemoteInterface[#] structure of the unit ma-
 chine.</uax:Text></uax:Description></uax:Argument></uax:Body></uax:ExtensionOb-
 ject><uax:ExtensionObject><uax:Typeld><uax:Identifier>i=297</uax:Identi-
 fier></uax:Typeld><uax:Body><uax:Argument><uax:Name>ControlCmd-
 Number</uax:Name><uax:DataType><uax:Identifier>i=6</uax:Identi-
 fier></uax:DataType><uax:ValueRank>-1</uax:ValueRank><uax:ArrayDimensions></uax:De-
 scription><uax:Text>A user defined command number associated with coded value from a re-
 mote unit. This number is a coded value sent from one node on the network to another. The value
 can be associated with a unit mode change request, speed change request, a state change re-
 quest, etc.</uax:Text></uax:Description></uax:Argument></uax:Body></uax:ExtensionOb-
 ject><uax:ExtensionObject><uax:Typeld><uax:Identifier>i=297</uax:Identi-
 fier></uax:Typeld><uax:Body><uax:Argu-
 ment><uax:Name>CmdValue</uax:Name><uax:DataType><uax:Identifier>i=6</uax:Identi-
 fier></uax:DataType><uax:ValueRank>-1</uax:ValueRank><uax:ArrayDimensions></uax:De-
 scription><uax:Text>This is the command value associated with the ControlCmdNumber above.
 The command value may be the speed requested, state change, etc. Example: For an upstream
 machine designated as #2 a control command number of 5 may be related to the speed setting
 value for the machine. A value of 400 can be used to modify the remote machine setpoint. Com-
 mand.RemoteInterface[1].Number = 2 Command.RemoteInterface[1].ControlCmdNumber = 5
 Command.RemoteInterface[1].CmdValue = 400</uax:Text></uax:Description></uax:Argu-
 ment></uax:Body></uax:ExtensionObject><uax:ExtensionObject><uax:Typeld><uax:Identi-
 fier>i=297</uax:Identifier></uax:Typeld><uax:Body><uax:Argument><uax:Name>Param-
 eter</uax:Name><uax:DataType><uax:Identifier>ns=1;i=16</uax:Identi-
 fier></uax:DataType><uax:ValueRank>1</uax:ValueRank><uax:ArrayDimen-
 sions><uax:UInt32>1</uax:UInt32></uax:ArrayDimensions><uax:Description><uax:Text>The
 parameter tags associated to commanded remote interface are typically used for command pa-
 rameters that are given to the unit machine from remote machines. The parameters are typically
 needed for coordinating the unit machine or production with other machines. The parameter value
 may be anything from machine limit parameters to temperatures and counter presets. The pa-
 rameters are typically limited to machine parameters as product and process parameters are

described in later tags. </uax:Text></uax:Description></uax:Argument></uax:Body></uax:ExtensionObject></uax:ListOfExtensionObject></Value></UAVariable><UAMethod BrowseName="1:SerUnitMode" NodeId="ns=1;i=362"><DisplayName>SerUnitMode</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=118</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=6</Reference></References></UAMethod><UAVariable BrowseName="InputArguments" NodeId="ns=1;i=118" ParentNodeId="ns=1;i=362" ArrayDimensions="2" ValueRank="1" DataType="Argument"><DisplayName>InputArguments</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=362</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference></References><Value><uax:ListOfExtensionObject><uax:ExtensionObject><uax:TypeId><uax:Identifier>i=297</uax:Identifier></uax:TypeId><uax:Body><uax:Argument><uax:Name>ModeSelection</uax:Name><uax:DataType><uax:Identifier>i=17</uax:Identifier><uax:DataType><uax:ValueRank>-1</uax:ValueRank><uax:ArrayDimensions/><uax:Description/></uax:Argument></uax:Body></uax:ExtensionObject><uax:ExtensionObject><uax:TypeId><uax:Identifier>i=297</uax:Identifier></uax:TypeId><uax:Body><uax:Argument><uax:Name>ModeSelectionRequestedMode</uax:Name><uax:DataType><uax:Identifier>i=6</uax:Identifier></uax:DataType><uax:ValueRank>-1</uax:ValueRank><uax:ArrayDimensions/><uax:Description/></uax:Argument></uax:Body></uax:ExtensionObject></uax:ListOfExtensionObject></Value></UAVariable><UAMethod BrowseName="1:SetInterlock" NodeId="ns=1;i=404"><DisplayName>SetInterlock</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=351</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=80</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=6</Reference></References></UAMethod><UAVariable BrowseName="InputArguments" NodeId="ns=1;i=351" ParentNodeId="ns=1;i=404" ArrayDimensions="2" ValueRank="1" DataType="Argument"><DisplayName>InputArguments</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=404</Reference></References><Value><uax:ListOfExtensionObject><uax:ExtensionObject><uax:TypeId><uax:Identifier>i=297</uax:Identifier></uax:TypeId><uax:Body><uax:Argument><uax:Name>InterlockId</uax:Name><uax:DataType><uax:Identifier>i=17</uax:Identifier></uax:DataType><uax:ValueRank>-1</uax:ValueRank><uax:ArrayDimensions/><uax:Description><uax:Text>The NodeId of the interlock to set or reset.</uax:Text></uax:Description></uax:Argument></uax:Body></uax:ExtensionObject><uax:ExtensionObject><uax:TypeId><uax:Identifier>i=297</uax:Identifier></uax:TypeId><uax:Body><uax:Argument><uax:Name>state</uax:Name><uax:DataType><uax:Identifier>i=1</uax:Identifier></uax:DataType><uax:ValueRank>-1</uax:ValueRank><uax:ArrayDimensions/><uax:Description><uax:Text>The state that the targeted interlock should be set to. True is set to interlocked, false is not interlocked.</uax:Text></uax:Description></uax:Argument></uax:Body></uax:ExtensionObject></uax:ListOfExtensionObject></Value></UAVariable><UAMethod BrowseName="1:SetMachSpeed" NodeId="ns=1;i=400"><DisplayName>SetMachSpeed</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=348</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=6</Reference></References></UAMethod><UAVariable BrowseName="InputArguments" NodeId="ns=1;i=348" ParentNodeId="ns=1;i=400" ArrayDimensions="1" ValueRank="1" DataType="Argument"><DisplayName>InputArguments</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=400</Reference></References><Value><uax:ListOfExtensionObject><uax:ExtensionObject><uax:TypeId><uax:Identifier>i=297</uax:Identifier></uax:TypeId><uax:Body><uax:Argument><uax:Name>RequestedMachineSpeed</uax:Name><uax:DataType><uax:Identifier>i=10</uax:Identifier></uax:DataType><uax:ValueRank>-1</uax:ValueRank><uax:ArrayDimensions/><uax:Description><uax:Text>The target machine speed</uax:Text></uax:Description></uax:Argument></uax:Body></uax:ExtensionObject></uax:ListOfExtensionObject></Value></UAVariable><UAMethod BrowseName="1:SetParameter" NodeId="ns=1;i=402"><DisplayName>Set-


```

Parameter</DisplayName><References><Reference
ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=352</Reference><Reference
ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Refer-
ence><Reference
IsForward="false"
ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=6</Refer-
ence></References></UAMethod><UAVariable
BrowseName="InputArguments"
No-
deld="ns=1;i=352"
ParentNodeId="ns=1;i=402"
ArrayDimensions="1"
ValueRank="1"
DataType="Argument"><DisplayName>InputArguments</DisplayName><References><Refer-
ence
ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference
Reference-
Type="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference
IsForward="false"
Reference-
Type="HasProperty">ns=1;i=402</Reference></References><Value><uax:ListOfExtensionOb-
ject><uax:ExtensionObject><uax:Typeld><uax:Identifier>i=297</uax:Identi-
fier></uax:Typeld><uax:Body><uax:Argument><uax:Name>Parame-
ter</uax:Name><uax:DataType><uax:Identifier>ns=1;i=16</uax:Identi-
fier></uax:DataType><uax:ValueRank>1</uax:ValueRank><uax:ArrayDimen-
sions><uax:UInt32>1</uax:UInt32></uax:ArrayDimensions><uax:Description><uax:Text>The
array of parameter that can be used by the method</uax:Text></uax:Description></uax:Argu-
ment></uax:Body></uax:ExtensionObject></uax:ListOfExtensionObject></Value></UAVaria-
ble><UAMethod BrowseName="1:SetProduct"
NodeId="ns=1;i=401"><DisplayName>SetProd-
uct</DisplayName><References><Reference
ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=349</Reference><Reference
ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Refer-
ence><Reference
IsForward="false"
ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=6</Refer-
ence></References></UAMethod><UAVariable
BrowseName="InputArguments"
No-
deld="ns=1;i=349"
ParentNodeId="ns=1;i=401"
ArrayDimensions="1"
ValueRank="1"
DataType="Argument"><DisplayName>InputArguments</DisplayName><References><Refer-
ence
ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference
Reference-
Type="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference
IsForward="false"
Reference-
Type="HasProperty">ns=1;i=401</Reference></References><Value><uax:ListOfExtensionOb-
ject><uax:ExtensionObject><uax:Typeld><uax:Identifier>i=297</uax:Identi-
fier></uax:Typeld><uax:Body><uax:Argument><uax:Name>Prod-
ucts</uax:Name><uax:DataType><uax:Identifier>ns=1;i=18</uax:Identi-
fier></uax:DataType><uax:ValueRank>1</uax:ValueRank><uax:ArrayDimen-
sions><uax:UInt32>1</uax:UInt32></uax:ArrayDimensions><uax:Description><uax:Text>This
structure is an array of product definition, which includes the ProductId, ProcessVariables array
and Ingredient array.</uax:Text></uax:Description></uax:Argument></uax:Body></uax:Exten-
sionObject></uax:ListOfExtensionObject></Value></UAVariable><UAObject
BrowseName="1:Status"
NodeId="ns=1;i=87"><DisplayName>Status</DisplayName><Refer-
ences><Reference
ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=255</Reference><Reference
ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=274</Reference><Reference
ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=275</Reference><Reference
ReferenceType="HasCompo-
nent">ns=1;i=257</Reference><Reference
ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Refer-
ence><Reference
ReferenceType="HasTypeDefinition">ns=1;i=4</Reference><Reference
IsForward="false"
ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=6</Reference><Reference
ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=225</Reference><Reference
ReferenceType="HasProp-
erty">ns=1;i=290</Reference></References></UAObject><UAVariable
BrowseName="1:Cur-
MachSpeed"
NodeId="ns=1;i=255"
ParentNodeId="ns=1;i=87"
DataType="Float"
Access-
Level="3"
UserAccessLevel="3"><DisplayName>CurMachSpeed</DisplayName><Refer-
ences><Reference
ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2368</Reference><Reference
IsForward="false"
ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=87</Reference><Reference
ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=256</Reference><Reference
ReferenceType="HasModel-
lingRule">i=78</Reference></References></UAVariable><UAVariable
BrowseName="EUR-
ange"
NodeId="ns=1;i=256"
ParentNodeId="ns=1;i=255"
DataType="Range"><Display-
Name>EURange</DisplayName><References><Reference
IsForward="false"
Reference-
Type="HasProperty">ns=1;i=255</Reference><Reference
ReferenceType="HasModel-
lingRule">i=78</Reference><Reference
ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Refer-
ence></References></UAVariable><UAVariable
BrowseName="1:EquipmentBlocked"
No-
deld="ns=1;i=274"
ParentNodeId="ns=1;i=87"
DataType="Boolean"
AccessLevel="3"
UserAc-
cessLevel="3"><DisplayName>EquipmentBlocked</DisplayName><References><Reference
ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference
IsForward="false"
Refer-
enceType="HasComponent">ns=1;i=87</Reference><Reference
ReferenceType="HasModel-
lingRule">i=78</Reference></References></UAVariable><UAVariable
BrowseName="1:EquipmentStarved"
NodeId="ns=1;i=275"
ParentNodeId="ns=1;i=87"

```

DataType="Boolean" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName>EquipmentStarved</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=87</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference></References></UAVariable><UAVariable BrowseName="1:MachSpeed" NodeId="ns=1;i=257" ParentNodeId="ns=1;i=87" DataType="Float" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName>MachSpeed</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2368</Reference><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=258</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=87</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference></References></UAVariable><UAVariable BrowseName="EURange" NodeId="ns=1;i=258" ParentNodeId="ns=1;i=257" DataType="Range"><DisplayName>EURange</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=257</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference></References></UAVariable><UAVariable BrowseName="1:UnitCurrentMode" NodeId="ns=1;i=225" ParentNodeId="ns=1;i=87" DataType="Enumeration" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName>UnitCurrentMode</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=87</Reference></References></UAVariable><UAVariable BrowseName="1:UnitSupportedModes" NodeId="ns=1;i=290" ParentNodeId="ns=1;i=87" DataType="NodeId" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName>UnitSupportedModes</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=87</Reference></References></UAVariable><UAVariable BrowseName="1:TagID" NodeId="ns=1;i=218" ParentNodeId="ns=1;i=6" DataType="String" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName>TagID</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=80</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=6</Reference></References></UAObjectType><UAObjectType BrowseName="1:PackMLStatusObjectType" NodeId="ns=1;i=4"><DisplayName>PackMLStatusObjectType</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasInterlock">ns=1;i=237</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=232</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=211</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=224</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=219</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=236</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasSubtype">i=58</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=121</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=122</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=123</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=210</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=209</Reference><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=200</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=201</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=192</Reference><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=193</Reference></References></UAObjectType><UAVariable BrowseName="1:MaterialInterlock" NodeId="ns=1;i=237" ParentNodeId="ns=1;i=4" DataType="Boolean" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName><MaterialInterlock></DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasInterlock">ns=1;i=4</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">ns=1;i=10</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=11508</Reference></References><Value><uax:Boolean>>false</uax:Boolean></Value></UAVariable><UAVariable BrowseName="1:CurMachSpeed" NodeId="ns=1;i=232" ParentNodeId="ns=1;i=4" DataType="Float" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName>CurMachSpeed</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2368</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=4</Reference><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=232</Reference></References></UAVariable></UAObjectTypes>


```

erty">ns=1;i=233</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Refer-
ence></References></UAVVariable><UAVVariable BrowseName="EURange" No-
deld="ns=1;i=233" ParentNodeId="ns=1;i=232" DataType="Range"><DisplayName>EUR-
ange</DisplayName></References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProp-
erty">ns=1;i=232</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Refer-
ence><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference></Refer-
ences></UAVVariable><UAVVariable BrowseName="1:EquipmentBlocked" No-
deld="ns=1;i=211" ParentNodeId="ns=1;i=4" DataType="Boolean" AccessLevel="3" UserAc-
cessLevel="3"><DisplayName>EquipmentBlocked</DisplayName></References><Reference
ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference IsForward="false" Refer-
enceType="HasComponent">ns=1;i=4</Reference><Reference ReferenceType="HasModel-
lingRule">i=78</Reference></References></UAVVariable><UAVVariable
BrowseName="1:EquipmentStarved" NodeId="ns=1;i=224" ParentNodeId="ns=1;i=4"
DataType="Boolean" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName>Equip-
mentStarved</DisplayName></References><Reference ReferenceType="HasTypeDefini-
tion">i=63</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasCompo-
nent">ns=1;i=4</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Refer-
ence></References></UAVVariable><UAVVariable BrowseName="1:MachSpeed" No-
deld="ns=1;i=219" ParentNodeId="ns=1;i=4" DataType="Float" AccessLevel="3" UserAccess-
Level="3"><DisplayName>MachSpeed</DisplayName></References><Reference Reference-
Type="HasTypeDefinition">i=2368</Reference><Reference ReferenceType="HasProp-
erty">ns=1;i=220</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasCompo-
nent">ns=1;i=4</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Refer-
ence></References></UAVVariable><UAVVariable BrowseName="EURange" No-
deld="ns=1;i=220" ParentNodeId="ns=1;i=219" DataType="Range"><DisplayName>EUR-
ange</DisplayName></References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProp-
erty">ns=1;i=219</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Refer-
ence><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference></Refer-
ences></UAVVariable><UAVVariable BrowseName="1:MaterialInterlocked" No-
deld="ns=1;i=236" ParentNodeId="ns=1;i=4" DataType="Boolean" AccessLevel="3" UserAc-
cessLevel="3"><DisplayName>MaterialInterlocked</DisplayName></References><Reference
ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference IsForward="false" Refer-
enceType="HasComponent">ns=1;i=4</Reference><Reference ReferenceType="HasModel-
lingRule">i=80</Reference></References></UAVVariable><UAVVariable BrowseName="1:Pa-
rameters" NodeId="ns=1;i=121" ParentNodeId="ns=1;i=4" ArrayDimensions="1" Valu-
eRank="1" DataType="PackMLDescriptorDataType" AccessLevel="3" UserAccess-
Level="3"><DisplayName>Parameters</DisplayName></References><Reference Reference-
Type="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference ReferenceType="HasModel-
lingRule">i=80</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasCompo-
nent">ns=1;i=4</Reference></References></UAVVariable><UAVVariable BrowseName="1:Prod-
uct" NodeId="ns=1;i=122" ParentNodeId="ns=1;i=4" ArrayDimensions="1" ValueRank="1"
DataType="PackMLProductDataType" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><Display-
Name>Product</DisplayName></References><Reference ReferenceType="HasTypeDefini-
tion">i=63</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=80</Refer-
ence><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=4</Refer-
ence></References><Value><uax:ListOfExtensionObject><uax:ExtensionOb-
ject><uax:TypeId><uax:Identifier>ns=1;i=82</uax:Identi-
fier></uax:TypeId><uax:Body><PackMLProductDataType xmlns="http://opcfounda-
tion.org/UA/PackMLTypes.xsd"><ProductID>0</ProductID><ProcessVariables/><Ingredi-
ents/></PackMLProductDataType></uax:Body></uax:ExtensionObject></uax:ListOfExten-
sionObject></Value></UAVVariable><UAVVariable BrowseName="1:RemoteParameters" No-
deld="ns=1;i=123" ParentNodeId="ns=1;i=4" ArrayDimensions="1" ValueRank="1"
DataType="PackMLDescriptorDataType" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><Display-
Name>RemoteParameters</DisplayName></References><Reference ReferenceType="Has-
TypeDefinition">i=63</Reference><Reference ReferenceType="HasModel-
lingRule">i=80</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasCompo-
nent">ns=1;i=4</Reference></References><Value><uax:ListOfExtensionObject><uax:Exten-
sionObject><uax:TypeId><uax:Identifier>ns=1;i=78</uax:Identi-
fier></uax:TypeId><uax:Body><PackMLDescriptorDataType xmlns="http://opcfounda-
tion.org/UA/PackMLTypes.xsd"><ID>0</ID><Name/><Unit><NamespaceUri

```

```

xmlns="http://opcfoundation.org/UA/2008/02/Types.xsd"/><UnitId xmlns="http://opcfoundation.org/UA/2008/02/Types.xsd">0</UnitId><DisplayName xmlns="http://opcfoundation.org/UA/2008/02/Types.xsd"><uax:Text/></DisplayName><Description xmlns="http://opcfoundation.org/UA/2008/02/Types.xsd"><uax:Text/></Description></Unit><Value>0</Value></PackMLDescriptorDataType></uax:Body></uax:ExtensionObject></uax:ListOfExtensionObject></Value></UAVariable><UAVariable BrowseName="1:StateChangeInProgress" NodeId="ns=1;i=210" ParentNodeId="ns=1;i=4" DataType="Boolean" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName>StateChangeInProgress</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=80</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=4</Reference></References></UAVariable><UAVariable BrowseName="1:StateRequested" NodeId="ns=1;i=209" ParentNodeId="ns=1;i=4" DataType="Int32" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName>StateRequested</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=80</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=4</Reference></References></UAVariable><UAVariable BrowseName="1:UnitCurrentMode" NodeId="ns=1;i=200" ParentNodeId="ns=1;i=4" DataType="Enumeration" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName>UnitCurrentMode</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=4</Reference></References></UAVariable><UAVariable BrowseName="1:UnitModeChangeInProgress" NodeId="ns=1;i=201" ParentNodeId="ns=1;i=4" DataType="Boolean" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName>UnitModeChangeInProgress</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=80</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=4</Reference></References></UAVariable><UAVariable BrowseName="1:UnitModeRequested" NodeId="ns=1;i=192" ParentNodeId="ns=1;i=4" DataType="Boolean" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName>UnitModeRequested</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=80</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=4</Reference></References></UAVariable><UAVariable BrowseName="1:UnitSupportedModes" NodeId="ns=1;i=193" ParentNodeId="ns=1;i=4" DataType="NodeId" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName>UnitSupportedModes</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=4</Reference></References></UAVariable><UAObjectType BrowseName="1:PackMLBaseStateMachineType" NodeId="ns=1;i=3"><DisplayName>PackMLBaseStateMachineType</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=364</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=62</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=65</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=61</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=66</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=167</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=158</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=363</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=71</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=67</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=64</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasSubtype">i=2771</Reference></References></UAObjectType><UAMethod BrowseName="1:Abort" NodeId="ns=1;i=364"><DisplayName>Abort</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=3</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasCause">ns=1;i=67</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=80</Reference></References></UAMethod><UAObject BrowseName="1:Aborted" NodeId="ns=1;i=62"><DisplayName>Aborted</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=3</Reference><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=169</Reference><Reference Refer-

```

```

enceType="HasTypeDefinition">i=2307</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="FromState">ns=1;i=65</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="ToState">ns=1;i=66</Reference></References></UAObject><UAVariable BrowseName="StateNumber" NodeId="ns=1;i=169" ParentNodeId="ns=1;i=62" DataType="UInt32"><DisplayName>StateNumber</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=62</Reference></References><Value><uax:UInt32>9</uax:UInt32></Value></UAVariable><UAObject BrowseName="1:AbortedToCleared" NodeId="ns=1;i=65"><DisplayName>AbortedToCleared</DisplayName><References><Reference ReferenceType="FromState">ns=1;i=62</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=3</Reference><Reference ReferenceType="HasCause">ns=1;i=363</Reference><Reference ReferenceType="ToState">ns=1;i=71</Reference><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=174</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2310</Reference></References></UAObject><UAVariable BrowseName="TransitionNumber" NodeId="ns=1;i=174" ParentNodeId="ns=1;i=65" DataType="UInt32"><DisplayName>TransitionNumber</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=65</Reference></References></UAVariable><UAObject BrowseName="1:Aborting" NodeId="ns=1;i=61"><DisplayName>Aborting</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=3</Reference><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=168</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2307</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="FromState">ns=1;i=66</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="ToState">ns=1;i=67</Reference></References></UAObject><UAVariable BrowseName="StateNumber" NodeId="ns=1;i=168" ParentNodeId="ns=1;i=61" DataType="UInt32"><DisplayName>StateNumber</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=61</Reference></References></UAVariable><UAObject BrowseName="1:AbortingToAborted" NodeId="ns=1;i=66"><DisplayName>AbortingToAborted</DisplayName><References><Reference ReferenceType="ToState">ns=1;i=62</Reference><Reference ReferenceType="FromState">ns=1;i=61</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=3</Reference><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=175</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2310</Reference></References></UAObject><UAVariable BrowseName="TransitionNumber" NodeId="ns=1;i=175" ParentNodeId="ns=1;i=66" DataType="UInt32"><DisplayName>TransitionNumber</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=66</Reference></References></UAVariable><UAVariable BrowseName="AvailableStates" NodeId="ns=1;i=167" ParentNodeId="ns=1;i=3" ArrayDimensions="1" ValueRank="1" DataType="NodeId"><DisplayName>AvailableStates</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=3</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference></References></UAVariable><UAVariable BrowseName="AvailableTransitions" NodeId="ns=1;i=158" ParentNodeId="ns=1;i=3" ArrayDimensions="1" ValueRank="1" DataType="NodeId"><DisplayName>AvailableTransitions</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=3</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference></References></UAVariable><UAMethod BrowseName="1:Clear" NodeId="ns=1;i=363"><DisplayName>Clear</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=3</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasCause">ns=1;i=65</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=80</Reference></References></UAMethod></UAObject>

```



```

BrowseName="1:Cleared" NodeId="ns=1;i=71"><DisplayName>Cleared</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=3</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="ToState">ns=1;i=65</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="FromState">ns=1;i=67</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2309</Reference><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=178</Reference></References></UAObject><UAVariable BrowseName="StateNumber" NodeId="ns=1;i=178" ParentNodeId="ns=1;i=71" DataType="UInt32"><DisplayName>StateNumber</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=71</Reference></References></UAVariable><UAObject BrowseName="1:ClearedToAborting" NodeId="ns=1;i=67"><DisplayName>ClearedToAborting</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasCause">ns=1;i=364</Reference><Reference ReferenceType="ToState">ns=1;i=61</Reference><Reference ReferenceType="FromState">ns=1;i=71</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=3</Reference><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=176</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2310</Reference></References></UAObject><UAVariable BrowseName="TransitionNumber" NodeId="ns=1;i=176" ParentNodeId="ns=1;i=67" DataType="UInt32"><DisplayName>TransitionNumber</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=67</Reference></References></UAVariable><UAObject BrowseName="1:MachineState" NodeId="ns=1;i=64"><DisplayName>MachineState</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=212</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=204</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=114</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=172</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=95</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=228</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=3</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">ns=1;i=2</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=394</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=92</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=381</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=97</Reference></References></UAObject><UAVariable BrowseName="AvailableStates" NodeId="ns=1;i=212" ParentNodeId="ns=1;i=64" ArrayDimensions="1" ValueRank="1" DataType="NodeId"><DisplayName>AvailableStates</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=64</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference></References></UAVariable><UAVariable BrowseName="AvailableTransitions" NodeId="ns=1;i=204" ParentNodeId="ns=1;i=64" ArrayDimensions="1" ValueRank="1" DataType="NodeId"><DisplayName>AvailableTransitions</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=64</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference></References></UAVariable><UAObject BrowseName="1:Clearing" NodeId="ns=1;i=114"><DisplayName>Clearing</DisplayName><Description>Initiated by a state command to clear faults that may have occurred when ABORTING, and are present in the ABORTED state.</Description><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=64</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=343</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2307</Reference></References></UAObject><UAVariable BrowseName="StateNumber" NodeId="ns=1;i=343" ParentNodeId="ns=1;i=114" DataType="UInt32"><DisplayName>StateNumber</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=114</Reference></References><Value><uax:UInt32>1</uax:UInt32></Value></UAVariable><UAVariable BrowseName="CurrentState" NodeId="ns=1;i=172" ParentNodeId="ns=1;i=64"

```


ences></UAVariable><UAMethod BrowseName="1:Reset" NodeId="ns=1;i=383"><DisplayName>Reset</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=80</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=95</Reference></References></UAMethod><UAObject BrowseName="1:ResettingToldle" NodeId="ns=1;i=104"><DisplayName>ResettingToldle</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=95</Reference><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=264</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2310</Reference></References></UAObject><UAVariable BrowseName="TransitionNumber" NodeId="ns=1;i=264" ParentNodeId="ns=1;i=104" DataType="UInt32"><DisplayName>TransitionNumber</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=104</Reference></References></UAVariable><UAMethod BrowseName="1:Start" NodeId="ns=1;i=384"><DisplayName>Start</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=347</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=80</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=95</Reference></References></UAMethod><UAVariable BrowseName="InputArguments" NodeId="ns=1;i=347" ParentNodeId="ns=1;i=384" ArrayDimensions="1" ValueRank="1" DataType="Argument"><DisplayName>InputArguments</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=384</Reference></References><Value><uax:ListOfExtensionObject><uax:ExtensionObject><uax:TypeId><uax:Identifier>i=297</uax:Identifier></uax:TypeId><uax:Body><uax:Argument><uax:Name>Parameters</uax:Name><uax:DataType><uax:Identifier>ns=1;i=16</uax:Identifier></uax:DataType><uax:ValueRank>1</uax:ValueRank><uax:ArrayDimensions><uax:UInt32>1</uax:UInt32></uax:ArrayDimensions><uax:Description><uax:Text>The array of parameter that can be used by the method</uax:Text></uax:Description></uax:Argument></uax:Body></uax:ExtensionObject></uax:ListOfExtensionObject></Value></UAVariable><UAMethod BrowseName="1:Suspend" NodeId="ns=1;i=385"><DisplayName>Suspend</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=80</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=95</Reference></References></UAMethod><UAObject BrowseName="1:SuspendedToHolding" NodeId="ns=1;i=107"><DisplayName>SuspendedToHolding</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=95</Reference><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=293</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2310</Reference></References></UAObject><UAVariable BrowseName="TransitionNumber" NodeId="ns=1;i=293" ParentNodeId="ns=1;i=107" DataType="UInt32"><DisplayName>TransitionNumber</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=107</Reference></References></UAVariable><UAMethod BrowseName="1:ToComplete" NodeId="ns=1;i=380"><DisplayName>ToComplete</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=80</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=95</Reference></References></UAMethod><UAMethod BrowseName="1:Unhold" NodeId="ns=1;i=386"><DisplayName>Unhold</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=80</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=95</Reference></References></UAMethod><UAObject BrowseName="1:UnholdingToHolding" NodeId="ns=1;i=113"><DisplayName>UnholdingToHolding</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=299</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2310</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=95</Reference></References></UAObject><UAVariable BrowseName="TransitionNumber" NodeId="ns=1;i=299" ParentNodeId="ns=1;i=113" DataType="UInt32"><DisplayName>TransitionNumber</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Refer-


```

ence><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=113</Reference></References></UAVariable><UAMethod BrowseName="1:Unsuspend" NodeId="ns=1;i=387"><DisplayName>Unsuspend</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=80</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=95</Reference></References></UAMethod><UAObject BrowseName="1:UnsuspendingToHolding" NodeId="ns=1;i=110"><DisplayName>UnsuspendingToHolding</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=296</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2310</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=95</Reference></References></UAObject><UAVariable BrowseName="TransitionNumber" NodeId="ns=1;i=296" ParentNodeId="ns=1;i=110" DataType="UInt32"><DisplayName>TransitionNumber</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=110</Reference></References></UAVariable><UAVariable BrowseName="LastTransition" NodeId="ns=1;i=228" ParentNodeId="ns=1;i=64" DataType="LocalizedText"><DisplayName>LastTransition</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2767</Reference><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=229</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=64</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=80</Reference></References></UAVariable><UAVariable BrowseName="Id" NodeId="ns=1;i=229" ParentNodeId="ns=1;i=228" DataType="NodeId"><DisplayName>Id</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=228</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference></References></UAVariable><UAMethod BrowseName="1:Reset" NodeId="ns=1;i=394"><DisplayName>Reset</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=80</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=64</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasCause">ns=1;i=97</Reference></References></UAMethod><UAObject BrowseName="1:RunningToStopping" NodeId="ns=1;i=92"><DisplayName>RunningToStopping</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=64</Reference><Reference ReferenceType="HasCause">ns=1;i=381</Reference><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=203</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2310</Reference></References></UAObject><UAVariable BrowseName="TransitionNumber" NodeId="ns=1;i=203" ParentNodeId="ns=1;i=92" DataType="UInt32"><DisplayName>TransitionNumber</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=92</Reference></References></UAVariable><UAMethod BrowseName="1:Stop" NodeId="ns=1;i=381"><DisplayName>Stop</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=80</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=64</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasCause">ns=1;i=92</Reference></References></UAMethod><UAObject BrowseName="1:StoppedToRunning" NodeId="ns=1;i=97"><DisplayName>StoppedToRunning</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasCause">ns=1;i=394</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=64</Reference><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=285</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2310</Reference></References></UAObject><UAVariable BrowseName="TransitionNumber" NodeId="ns=1;i=285" ParentNodeId="ns=1;i=97" DataType="UInt32"><DisplayName>TransitionNumber</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=97</Reference></References></UAVariable><UAObjectType BrowseName="1:PackMLExecuteStateMachineType" NodeId="ns=1;i=1"><DisplayName>PackMLExecuteStateMachineType</Dis-

```

playName><References><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=125</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=126</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=38</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=51</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=37</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=50</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=36</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=49</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=45</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=42</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=34</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=47</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=366</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=33</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=46</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=28</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=40</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=361</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=27</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=39</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=369</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=29</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=41</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=99</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=367</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=31</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=101</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=52</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=30</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=102</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=43</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=365</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasSubtype">i=2771</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=368</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=35</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=48</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=103</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=372</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=32</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=44</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=100</Reference></References></UAObjectType><UAVariable
 BrowseName="AvailableStates" NodeId="ns=1;i=125" ParentNodeId="ns=1;i=1" ArrayDimensions="1" ValueRank="1" DataType="NodeId"><DisplayName>AvailableStates</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=1</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference></References></UAVariable><UAVariable BrowseName="AvailableTransitions" NodeId="ns=1;i=126" ParentNodeId="ns=1;i=1" ArrayDimensions="1" ValueRank="1" DataType="NodeId"><DisplayName>AvailableTransitions</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=1</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference></References></UAVariable><UAObject
 BrowseName="1:Complete" NodeId="ns=1;i=38"><DisplayName>Complete</DisplayName><Description>The machine has finished the COMPLETING state and is now waiting for a Reset command before transitioning to the RESETING state</Description><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=1</Reference><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=138</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2307</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="ToState">ns=1;i=50</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="FromState">ns=1;i=51</Reference></References></UAObject><UAVariable
 BrowseName="StateNumber" NodeId="ns=1;i=138" ParentNodeId="ns=1;i=38" DataType="UInt32"><DisplayName>StateNumber</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=38</Reference></References></UAVariable><UAObject
 <Value><uax:UInt32>17</uax:UInt32></Value></UAVariable></UAObject>


```

BrowseName="1:CompleteToResetting" NodeId="ns=1;i=51"><DisplayName>Complete-
ToResetting</DisplayName><References><Reference ReferenceType="From-
State">ns=1;i=38</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasCompo-
nent">ns=1;i=1</Reference><Reference ReferenceType="HasCause">ns=1;i=361</Refer-
ence><Reference ReferenceType="ToState">ns=1;i=27</Reference><Reference Reference-
Type="HasProperty">ns=1;i=151</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefini-
tion">i=2310</Reference></References></UAObject><UAVariable BrowseName="Transition-
Number" NodeId="ns=1;i=151" ParentNodeId="ns=1;i=51" DataType="UInt32"><Display-
Name>TransitionNumber</DisplayName><References><Reference ReferenceType="Has-
ModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefini-
tion">i=68</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProp-
erty">ns=1;i=51</Reference></References></UAVariable><UAObject BrowseName="1:Com-
pleting" NodeId="ns=1;i=37"><DisplayName>Completing</DisplayName><Description>Normal
operation has run to completion (i.e., processing of material at the infeed will stop).</Descrip-
tion><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasCompo-
nent">ns=1;i=1</Reference><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=137</Refer-
ence><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2307</Reference><Reference
IsForward="false" ReferenceType="ToState">ns=1;i=49</Reference><Reference IsFor-
ward="false" ReferenceType="FromState">ns=1;i=50</Reference></References></UAOb-
ject><UAVariable BrowseName="StateNumber" NodeId="ns=1;i=137" Parent-
NodeId="ns=1;i=37" DataType="UInt32"><DisplayName>StateNumber</DisplayName><Refer-
ences><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference Refer-
enceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" Reference-
Type="HasProperty">ns=1;i=37</Reference></Refer-
ences><Value><uax:UInt32>16</uax:UInt32></Value></UAVariable><UAObject
BrowseName="1:CompletingToComplete" NodeId="ns=1;i=50"><DisplayName>Comple-
tingToComplete</DisplayName><References><Reference ReferenceType="ToState">ns=1;i=38</Reference><Reference
ReferenceType="From-
State">ns=1;i=37</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasCompo-
nent">ns=1;i=1</Reference><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=150</Refer-
ence><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2310</Reference></Refer-
ences></UAObject><UAVariable BrowseName="TransitionNumber" NodeId="ns=1;i=150"
ParentNodeId="ns=1;i=50" DataType="UInt32"><DisplayName>TransitionNumber</Display-
Name><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Refer-
ence><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsFor-
ward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=50</Reference></References></UAVari-
able><UAObject BrowseName="1:Execute" NodeId="ns=1;i=36"><DisplayName>Exe-
cute</DisplayName><Description>Once the machine is processing materials it is deemed to be
executing or in the EXECUTE state.</Description><References><Reference IsForward="false"
ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=1</Reference><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=136</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefini-
tion">i=2307</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="ToState">ns=1;i=41</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="From-
State">ns=1;i=42</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="ToState">ns=1;i=44</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="From-
State">ns=1;i=45</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="ToState">ns=1;i=48</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="From-
State">ns=1;i=49</Reference></References></UAObject><UAVariable
BrowseName="StateNumber" NodeId="ns=1;i=136" ParentNodeId="ns=1;i=36"
DataType="UInt32"><DisplayName>StateNumber</DisplayName><References><Reference
ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="Has-
TypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProp-
erty">ns=1;i=36</Reference></Refer-
ences><Value><uax:UInt32>6</uax:UInt32></Value></UAVariable><UAObject
BrowseName="1:ExecuteToCompleting" NodeId="ns=1;i=49"><DisplayName>Exe-
cuteToCompleting</DisplayName><References><Reference ReferenceType="ToState">ns=1;i=37</Reference><Reference
ReferenceType="From-
State">ns=1;i=36</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasCompo-
nent">ns=1;i=1</Reference><Reference ReferenceType="HasCause">ns=1;i=365</Refer-

```

```

ence><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=149</Reference><Reference Refer-
enceType="HasTypeDefinition">i=2310</Reference></References></UAObject><UAVariable
BrowseName="TransitionNumber" NodeId="ns=1;i=149" ParentNodeId="ns=1;i=49"
DataType="UInt32"><DisplayName>TransitionNumber</DisplayName></References><Refer-
ence ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference Reference-
Type="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" Reference-
Type="HasProperty">ns=1;i=49</Reference></References></UAVariable><UAObject
BrowseName="1:ExecuteToHolding" NodeId="ns=1;i=45"><DisplayName>ExecuteToHold-
ing</DisplayName></References><Reference ReferenceType="FromState">ns=1;i=36</Refer-
ence><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=1</Refer-
ence><Reference ReferenceType="HasCause">ns=1;i=366</Reference><Reference Refer-
enceType="ToState">ns=1;i=33</Reference><Reference ReferenceType="HasProp-
erty">ns=1;i=145</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2310</Ref-
erence></References></UAObject><UAVariable BrowseName="TransitionNumber" No-
deld="ns=1;i=145" ParentNodeId="ns=1;i=45" DataType="UInt32"><DisplayName>Transition-
Number</DisplayName></References><Reference ReferenceType="HasModel-
lingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Refer-
ence><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=45</Refer-
ence></References></UAVariable><UAObject BrowseName="1:ExecuteToSuspending" No-
deld="ns=1;i=42"><DisplayName>ExecuteToSuspending</DisplayName></References><Ref-
erence ReferenceType="FromState">ns=1;i=36</Reference><Reference IsForward="false"
ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=1</Reference><Reference Reference-
Type="HasCause">ns=1;i=367</Reference><Reference Reference-
Type="ToState">ns=1;i=30</Reference><Reference ReferenceType="HasProp-
erty">ns=1;i=142</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2310</Ref-
erence></References></UAObject><UAVariable BrowseName="TransitionNumber" No-
deld="ns=1;i=142" ParentNodeId="ns=1;i=42" DataType="UInt32"><DisplayName>Transition-
Number</DisplayName></References><Reference ReferenceType="HasModel-
lingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Refer-
ence><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=42</Refer-
ence></References></UAVariable><UAObject BrowseName="1:Held" No-
deld="ns=1;i=34"><DisplayName>Held</DisplayName><Description>The HELD state holds the
machine's operation while material blockages are cleared, or to stop throughput while a down-
stream problem is resolved, or enable the safe correction of an equipment fault before the pro-
duction may be resumed.</Description></References><Reference IsForward="false" Reference-
Type="HasComponent">ns=1;i=1</Reference><Reference ReferenceType="HasProp-
erty">ns=1;i=134</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2307</Ref-
erence><Reference IsForward="false" ReferenceType="ToState">ns=1;i=46</Refer-
ence><Reference IsForward="false" ReferenceType="FromState">ns=1;i=47</Refer-
ence></References></UAObject><UAVariable BrowseName="StateNumber" No-
deld="ns=1;i=134" ParentNodeId="ns=1;i=34" DataType="UInt32"><Display-
Name>StateNumber</DisplayName></References><Reference ReferenceType="HasModel-
lingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Refer-
ence><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=34</Refer-
ence></References><Value><uax:UInt32>11</uax:UInt32></Value></UAVariable><UAObject
BrowseName="1:HeldToUnholding" NodeId="ns=1;i=47"><DisplayName>HeldToUnhold-
ing</DisplayName></References><Reference ReferenceType="FromState">ns=1;i=34</Refer-
ence><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=1</Refer-
ence><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=147</Reference><Reference Refer-
enceType="HasTypeDefinition">i=2310</Reference><Reference Reference-
Type="HasCause">ns=1;i=368</Reference><Reference Reference-
Type="ToState">ns=1;i=35</Reference></References></UAObject><UAVariable
BrowseName="TransitionNumber" NodeId="ns=1;i=147" ParentNodeId="ns=1;i=47"
DataType="UInt32"><DisplayName>TransitionNumber</DisplayName></References><Refer-
ence ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference Reference-
Type="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" Reference-
Type="HasProperty">ns=1;i=47</Reference></References></UAVariable><UAMethod
BrowseName="1:Hold" NodeId="ns=1;i=366"><DisplayName>Hold</DisplayName></Refer-
ences><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=1</Refer-

```

```

ence><Reference      IsForward="false"      ReferenceType="HasCause">ns=1;i=45</Refer-
ence><Reference      IsForward="false"      ReferenceType="HasCause">ns=1;i=99</Refer-
ence><Reference      IsForward="false"      ReferenceType="HasCause">ns=1;i=100</Refer-
ence><Reference      IsForward="false"      ReferenceType="HasCause">ns=1;i=101</Refer-
ence><Reference      IsForward="false"      ReferenceType="HasCause">ns=1;i=102</Refer-
ence><Reference      IsForward="false"      ReferenceType="HasCause">ns=1;i=103</Refer-
ence><Reference      ReferenceType="HasModellingRule">i=80</Reference></Refer-
ences></UAMethod><UAObject  BrowseName="1:Holding"  NodeId="ns=1;i=33"><Display-
Name>Holding</DisplayName><Description>Issuing the Unhold command will retrieve the
saved set-points and return the status conditions to prepare the machine to re-enter the normal
EXECUTE state</Description><References><Reference  IsForward="false"  Reference-
Type="HasComponent">ns=1;i=1</Reference><Reference      ReferenceType="HasProp-
erty">ns=1;i=133</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2307</Ref-
erence><Reference      IsForward="false"      ReferenceType="ToState">ns=1;i=45</Refer-
ence><Reference      IsForward="false"      ReferenceType="FromState">ns=1;i=46</Refer-
ence><Reference IsForward="false" ReferenceType="ToState">ns=1;i=99</Reference><Ref-
erence IsForward="false" ReferenceType="ToState">ns=1;i=100</Reference><Reference
IsForward="false" ReferenceType="ToState">ns=1;i=101</Reference><Reference IsFor-
ward="false" ReferenceType="ToState">ns=1;i=102</Reference><Reference IsFor-
ward="false" ReferenceType="ToState">ns=1;i=103</Reference></References></UAOb-
ject><UAVariable  BrowseName="StateNumber"  NodeId="ns=1;i=133"  Parent-
NodeId="ns=1;i=33"  DataType="UInt32"><DisplayName>StateNumber</DisplayName><Refer-
ences><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference Refer-
enceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" Reference-
Type="HasProperty">ns=1;i=33</Reference></Refer-
ences><Value><uax:UInt32>10</uax:UInt32></Value></UAVariable><UAObject
BrowseName="1:HoldingToHeld"  NodeId="ns=1;i=46"><DisplayName>HoldingToHeld</Dis-
playName><References><Reference ReferenceType="ToState">ns=1;i=34</Reference><Ref-
erence ReferenceType="FromState">ns=1;i=33</Reference><Reference IsForward="false"
ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=1</Reference><Reference      Reference-
Type="HasProperty">ns=1;i=146</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefini-
tion">i=2310</Reference></References></UAObject><UAVariable  BrowseName="Transition-
Number"  NodeId="ns=1;i=146"  ParentNodeId="ns=1;i=46"  DataType="UInt32"><Display-
Name>TransitionNumber</DisplayName><References><Reference      ReferenceType="Has-
ModellingRule">i=78</Reference><Reference      ReferenceType="HasTypeDefini-
tion">i=68</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProp-
erty">ns=1;i=46</Reference></References></UAVariable><UAObject  BrowseName="1:Idle"
NodeId="ns=1;i=28"><DisplayName>Idle</DisplayName><Description>This is a state which in-
dicates that RESETING is complete. This state maintains the machine conditions which were
achieved during the RESETING state, and performs operations required when the machine is
in IDLE.</Description><References><Reference      IsForward="false"      Reference-
Type="HasComponent">ns=1;i=1</Reference><Reference      ReferenceType="HasProp-
erty">ns=1;i=128</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2307</Ref-
erence><Reference      IsForward="false"      ReferenceType="ToState">ns=1;i=39</Refer-
ence><Reference      IsForward="false"      ReferenceType="FromState">ns=1;i=40</Refer-
ence></References></UAObject><UAVariable  BrowseName="StateNumber"  No-
deld="ns=1;i=128"  ParentNodeId="ns=1;i=28"  DataType="UInt32"><Display-
Name>StateNumber</DisplayName><References><Reference      ReferenceType="HasModel-
lingRule">i=78</Reference><Reference      ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Refer-
ence><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=28</Refer-
ence></References><Value><uax:UInt32>4</uax:UInt32></Value></UAVariable><UAObject
BrowseName="1:IdleToStarting"  NodeId="ns=1;i=40"><DisplayName>IdleToStarting</Dis-
playName><References><Reference      ReferenceType="FromState">ns=1;i=28</Refer-
ence><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=1</Refer-
ence><Reference ReferenceType="HasCause">ns=1;i=369</Reference><Reference Refer-
enceType="ToState">ns=1;i=29</Reference><Reference      ReferenceType="HasProp-
erty">ns=1;i=140</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2310</Ref-
erence></References></UAObject><UAVariable  BrowseName="TransitionNumber"  No-
deld="ns=1;i=140"  ParentNodeId="ns=1;i=40"  DataType="UInt32"><DisplayName>Transition-

```


Number</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=40</Reference></References></UAVariable><UAMethod BrowseName="1:Reset" NodeId="ns=1;i=361"><DisplayName>Reset</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=80</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=1</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasCause">ns=1;i=51</Reference></References></UAMethod><UAObject BrowseName="1:Resetting" NodeId="ns=1;i=27"><DisplayName>Resetting</DisplayName><Description>will typically cause a machine to sound a horn and place the machine in a state where components are energized awaiting a START command</Description><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=1</Reference><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=127</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2307</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="FromState">ns=1;i=39</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="ToState">ns=1;i=51</Reference></References></UAObject><UAVariable BrowseName="StateNumber" NodeId="ns=1;i=127" ParentNodeId="ns=1;i=27" DataType="UInt32"><DisplayName>StateNumber</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=27</Reference></References><Value><uax:UInt32>15</uax:UInt32></Value></UAVariable><UAObject BrowseName="1:ResettingToldle" NodeId="ns=1;i=39"><DisplayName>ResettingToldle</DisplayName><References><Reference ReferenceType="ToState">ns=1;i=28</Reference><Reference ReferenceType="FromState">ns=1;i=27</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=1</Reference><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=139</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2310</Reference></References></UAObject><UAVariable BrowseName="TransitionNumber" NodeId="ns=1;i=139" ParentNodeId="ns=1;i=39" DataType="UInt32"><DisplayName>TransitionNumber</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=39</Reference></References></UAVariable><UAMethod BrowseName="1:Start" NodeId="ns=1;i=369"><DisplayName>Start</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=342</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=80</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=1</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasCause">ns=1;i=40</Reference></References></UAMethod><UAVariable BrowseName="InputArguments" NodeId="ns=1;i=342" ParentNodeId="ns=1;i=369" ArrayDimensions="1" ValueRank="1" DataType="Argument"><DisplayName>InputArguments</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=369</Reference></References><Value><uax:ListOfExtensionObject><uax:ExtensionObject><uax:TypeId><uax:Identifier>i=297</uax:Identifier></uax:TypeId><uax:Body><uax:Argument><uax:Name>Parameters</uax:Name><uax:DataType><uax:Identifier>ns=1;i=16</uax:Identifier></uax:DataType><uax:ValueRank>1</uax:ValueRank><uax:ArrayDimensions><uax:UInt32>1</uax:UInt32></uax:ArrayDimensions><uax:Description><uax:Text>The array of parameter that can be used by the method</uax:Text></uax:Description></uax:Argument></uax:Body></uax:ExtensionObject></uax:ListOfExtensionObject></Value></UAVariable></UAObject> BrowseName="1:Starting" NodeId="ns=1;i=29"><DisplayName>Starting</DisplayName><Description>This state provides the steps needed to start the machine and is a result of a starting type command (local or remote). Following this command, the machine will begin to Execute</Description><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=1</Reference><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=129</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2307</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="ToState">ns=1;i=40</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="FromState">ns=1;i=41</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="FromState">ns=1;i=99</Refer-

```

ence></References></UObject><UVariable BrowseName="StateNumber" No-
deld="ns=1;i=129" ParentNodeId="ns=1;i=29" DataType="UInt32"><Display-
Name>StateNumber</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModel-
lingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Refer-
ence><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=29</Refer-
ence></References><Value><uax:UInt32>3</uax:UInt32></Value></UVariable><UObject
BrowseName="1:StartingToExecute" NodeId="ns=1;i=41"><DisplayName>StartingToExe-
cute</DisplayName><References><Reference ReferenceType="ToState">ns=1;i=36</Refer-
ence><Reference ReferenceType="FromState">ns=1;i=29</Reference><Reference IsFor-
ward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=1</Reference><Reference Reference-
Type="HasProperty">ns=1;i=141</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefini-
tion">i=2310</Reference></References></UObject><UVariable BrowseName="Transition-
Number" NodeId="ns=1;i=141" ParentNodeId="ns=1;i=41" DataType="UInt32"><Display-
Name>TransitionNumber</DisplayName><References><Reference ReferenceType="Has-
ModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefini-
tion">i=68</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProp-
erty">ns=1;i=41</Reference></References></UVariable><UObject
BrowseName="1:StartingToHolding" NodeId="ns=1;i=99"><DisplayName>StartingToHold-
ing</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasCause">ns=1;i=366</Ref-
erence><Reference ReferenceType="ToState">ns=1;i=33</Reference><Reference Reference-
Type="FromState">ns=1;i=29</Reference><Reference IsForward="false" Reference-
Type="HasComponent">ns=1;i=1</Reference><Reference ReferenceType="HasProp-
erty">ns=1;i=179</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2310</Ref-
erence></References></UObject><UVariable BrowseName="TransitionNumber" No-
deld="ns=1;i=179" ParentNodeId="ns=1;i=99" DataType="UInt32"><DisplayName>Transition-
Number</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModel-
lingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Refer-
ence><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=99</Refer-
ence></References></UVariable><UAMethod BrowseName="1:Suspend" No-
deld="ns=1;i=367"><DisplayName>Suspend</DisplayName><References><Reference Refer-
enceType="HasModellingRule">i=80</Reference><Reference IsForward="false" Reference-
Type="HasComponent">ns=1;i=1</Reference><Reference IsForward="false" Reference-
Type="HasCause">ns=1;i=42</Reference></References></UAMethod><UObject
BrowseName="1:Suspended" NodeId="ns=1;i=31"><DisplayName>Suspended</Display-
Name><Description>The machine may be running at a relevant set point speed, but there is no
product being produced while the machine is waiting for external process conditions to return to
normal.</Description><References><Reference ReferenceType="HasProp-
erty">ns=1;i=131</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2307</Ref-
erence><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=1</Refer-
ence><Reference IsForward="false" ReferenceType="ToState">ns=1;i=43</Reference><Ref-
erence IsForward="false" ReferenceType="FromState">ns=1;i=52</Reference><Reference
IsForward="false" ReferenceType="FromState">ns=1;i=101</Reference></Refer-
ences></UObject><UVariable BrowseName="StateNumber" NodeId="ns=1;i=131" Parent-
NodeId="ns=1;i=31" DataType="UInt32"><DisplayName>StateNumber</DisplayName><Refer-
ences><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference Refer-
enceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" Reference-
Type="HasProperty">ns=1;i=31</Reference></Refer-
ences><Value><uax:UInt32>5</uax:UInt32></Value></UVariable><UObject
BrowseName="1:SuspendedToHolding" NodeId="ns=1;i=101"><DisplayName>Suspend-
edToHolding</DisplayName><References><Reference Reference-
Type="HasCause">ns=1;i=366</Reference><Reference Reference-
Type="ToState">ns=1;i=33</Reference><Reference ReferenceType="From-
State">ns=1;i=31</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasCompo-
nent">ns=1;i=1</Reference><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=215</Refer-
ence><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2310</Reference></Refer-
ences></UObject><UVariable BrowseName="TransitionNumber" NodeId="ns=1;i=215"
ParentNodeId="ns=1;i=101" DataType="UInt32"><DisplayName>TransitionNumber</Display-
Name><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Refer-
ence><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsFor-

```

ward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=101</Reference></References></UAVariable><UObject BrowseName="1:SuspendedToUnsuspending" NodeId="ns=1;i=52"><DisplayName>SuspendedToUnsuspending</DisplayName><References><Reference ReferenceType="FromState">ns=1;i=31</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=1</Reference><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=152</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2310</Reference><Reference ReferenceType="HasCause">ns=1;i=372</Reference><Reference ReferenceType="ToState">ns=1;i=32</Reference></References></UObject><UVariable BrowseName="TransitionNumber" NodeId="ns=1;i=152" ParentNodeId="ns=1;i=52" DataType="UInt32"><DisplayName>TransitionNumber</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=52</Reference></References></UObject><UObject BrowseName="1:Suspending" NodeId="ns=1;i=30"><DisplayName>Suspending</DisplayName><Description>This state is a result of a change in monitored conditions due to process conditions or factors. The trigger event will cause a temporary suspension of the EXECUTE state. SUSPENDING is typically the result of starvation of upstream material in-feeds (i.e., container feed, beverage feed, crown feed, lubricant feed, etc.) that is outside the dynamic speed control range or a downstream out-feed blockage that prevents the machine from EXECUTING continued steady production</Description><References><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=130</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2307</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=1</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="ToState">ns=1;i=42</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="FromState">ns=1;i=43</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="FromState">ns=1;i=102</Reference></References></UObject><UVariable BrowseName="StateNumber" NodeId="ns=1;i=130" ParentNodeId="ns=1;i=30" DataType="UInt32"><DisplayName>StateNumber</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=30</Reference></References><Value><uax:UInt32>13</uax:UInt32></Value></UVariable><UObject BrowseName="1:SuspendingToHolding" NodeId="ns=1;i=102"><DisplayName>SuspendingToHolding</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasCause">ns=1;i=366</Reference><Reference ReferenceType="ToState">ns=1;i=33</Reference><Reference ReferenceType="FromState">ns=1;i=30</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=1</Reference><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=216</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2310</Reference></References></UObject><UVariable BrowseName="TransitionNumber" NodeId="ns=1;i=216" ParentNodeId="ns=1;i=102" DataType="UInt32"><DisplayName>TransitionNumber</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=102</Reference></References></UVariable><UObject BrowseName="1:SuspendingToSuspended" NodeId="ns=1;i=43"><DisplayName>SuspendingToSuspended</DisplayName><References><Reference ReferenceType="ToState">ns=1;i=31</Reference><Reference ReferenceType="FromState">ns=1;i=30</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=1</Reference><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=143</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2310</Reference></References></UObject><UVariable BrowseName="TransitionNumber" NodeId="ns=1;i=143" ParentNodeId="ns=1;i=43" DataType="UInt32"><DisplayName>TransitionNumber</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=43</Reference></References></UVariable><UAMethod BrowseName="1:ToComplete" NodeId="ns=1;i=365"><DisplayName>ToComplete</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=80</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=1</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasCause">ns=1;i=49</Reference></References></UAMethod><UAMethod

[BrowseName="1:Unhold" NodeId="ns=1;i=368"><DisplayName>Unhold</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=80</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=1</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasCause">ns=1;i=47</Reference></References></UAMethod><UAObject BrowseName="1:Unholding" NodeId="ns=1;i=35"><DisplayName>Unholding</DisplayName><Description>The UNHOLDING state is a response to an operator command to resume the EXECUTE state. Issuing the Unhold command will retrieve the saved set-points and return the status conditions to prepare the machine to re-enter the normal EXECUTE state</Description><References><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=135</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2307</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=1</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="ToState">ns=1;i=47</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="FromState">ns=1;i=48</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="FromState">ns=1;i=103</Reference></References></UAObject><UAVariable BrowseName="StateNumber" NodeId="ns=1;i=135" ParentNodeId="ns=1;i=35" DataType="UInt32"><DisplayName>StateNumber</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=35</Reference></References><Value><uax:UInt32>12</uax:UInt32></Value></UAVariable><UAObject BrowseName="1:UnholdingToExecute" NodeId="ns=1;i=48"><DisplayName>UnholdingToExecute</DisplayName><References><Reference ReferenceType="ToState">ns=1;i=36</Reference><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=148</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2310</Reference><Reference ReferenceType="FromState">ns=1;i=35</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=1</Reference></References></UAObject><UAVariable BrowseName="TransitionNumber" NodeId="ns=1;i=148" ParentNodeId="ns=1;i=48" DataType="UInt32"><DisplayName>TransitionNumber</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=48</Reference></References></UAVariable><UAObject BrowseName="1:UnholdingToHolding" NodeId="ns=1;i=103"><DisplayName>UnholdingToHolding</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasCause">ns=1;i=366</Reference><Reference ReferenceType="ToState">ns=1;i=33</Reference><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=217</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2310</Reference><Reference ReferenceType="FromState">ns=1;i=35</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=1</Reference></References></UAObject><UAVariable BrowseName="TransitionNumber" NodeId="ns=1;i=217" ParentNodeId="ns=1;i=103" DataType="UInt32"><DisplayName>TransitionNumber</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=103</Reference></References></UAVariable><UAMethod BrowseName="1:Unsuspend" NodeId="ns=1;i=372"><DisplayName>Unsuspend</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=80</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=1</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasCause">ns=1;i=52</Reference></References></UAMethod><UAObject BrowseName="1:Unsuspending" NodeId="ns=1;i=32"><DisplayName>Unsuspending</DisplayName><Description>This state is a result of a machine generated request from SUSPENDED state to go back to the EXECUTE state. The actions of this state may include ramping up speeds, turning on vacuums, and the re-engagement of clutches.</Description><References><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=132</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2307</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=1</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="FromState">ns=1;i=44</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="ToState">ns=1;i=52</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="FromState">ns=1;i=100</Reference></References></UAObject><UAVariable BrowseName="StateNumber" NodeId="ns=1;i=132" ParentNodeId="ns=1;i=32" DataType="UInt32"><DisplayName>StateNumber</DisplayName><References><Reference](#)


```

ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="Has-
TypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProp-
erty">ns=1;i=32</Reference></Refer-
ences><UVariable><uax:UInt32>14</uax:UInt32></Value></UVariable><UAObject
BrowseName="1:UnsuspendingToExecute" NodeId="ns=1;i=44"><DisplayName>Unsus-
pendingToExecute</DisplayName><References><Reference ReferenceType="ToState">ns=1;i=36</Reference><Reference ReferenceType="HasProp-
erty">ns=1;i=144</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2310</Ref-
erence><Reference ReferenceType="FromState">ns=1;i=32</Reference><Reference IsFor-
ward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=1</Reference></References></UAOb-
ject><UVariable BrowseName="TransitionNumber" NodeId="ns=1;i=144" Parent-
NodeId="ns=1;i=44" DataType="UInt32"><DisplayName>TransitionNumber</Display-
Name><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Refer-
ence><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsFor-
ward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=44</Reference></References></UAVari-
able><UAObject BrowseName="1:UnsuspendingToHolding" NodeId="ns=1;i=100"><Display-
Name>UnsuspendingToHolding</DisplayName><References><Reference Reference-
Type="HasCause">ns=1;i=366</Reference><Reference Reference-
Type="ToState">ns=1;i=33</Reference><Reference ReferenceType="HasProp-
erty">ns=1;i=208</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2310</Ref-
erence><Reference ReferenceType="FromState">ns=1;i=32</Reference><Reference IsFor-
ward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=1</Reference></References></UAOb-
ject><UVariable BrowseName="TransitionNumber" NodeId="ns=1;i=208" Parent-
NodeId="ns=1;i=100" DataType="UInt32"><DisplayName>TransitionNumber</Display-
Name><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Refer-
ence><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsFor-
ward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=100</Reference></References></UAVar-
iable><UAObjectType BrowseName="1:PackMLMachineStateMachineType" No-
deld="ns=1;i=2"><DisplayName>PackMLMachineStateMachineType</DisplayName><Refer-
ences><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=153</Reference><Reference
ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=154</Reference><Reference Reference-
Type="HasComponent">ns=1;i=55</Reference><Reference ReferenceType="HasCompo-
nent">ns=1;i=58</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=56</Ref-
erence><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=376</Reference><Reference
ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=75</Reference><Reference Reference-
Type="HasComponent">ns=1;i=60</Reference><Reference ReferenceType="HasCompo-
nent">ns=1;i=375</Reference><Reference ReferenceType="HasCompo-
nent">ns=1;i=53</Reference><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=59</Ref-
erence><Reference ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=54</Reference><Reference
IsForward="false" ReferenceType="HasSubtype">i=2771</Reference><Reference Reference-
Type="HasComponent">ns=1;i=57</Reference></References></UAObjectType><UVariable
BrowseName="AvailableStates" NodeId="ns=1;i=153" ParentNodeId="ns=1;i=2" ArrayDimen-
sions="1" ValueRank="1" DataType="NodeId"><DisplayName>AvailableStates</Display-
Name><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasCompo-
nent">ns=1;i=2</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Refer-
ence><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference></Refer-
ences></UVariable><UVariable BrowseName="AvailableTransitions" No-
deld="ns=1;i=154" ParentNodeId="ns=1;i=2" ArrayDimensions="1" ValueRank="1"
DataType="NodeId"><DisplayName>AvailableTransitions</DisplayName><References><Ref-
erence IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=2</Reference><Refer-
ence ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference Reference-
Type="HasModellingRule">i=78</Reference></References></UVariable><UAObject
BrowseName="1:Clearing" NodeId="ns=1;i=55"><DisplayName>Clearing</Display-
Name><Description>Initiated by a state command to clear faults that may have occurred when
ABORTING, and are present in the ABORTED state.</Description><References><Reference
IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=2</Reference><Reference Refer-
enceType="HasProperty">ns=1;i=157</Reference><Reference ReferenceType="Has-
TypeDefinition">i=2307</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="From-
State">ns=1;i=58</Reference></References></UAObject><UVariable
BrowseName="StateNumber" NodeId="ns=1;i=157" ParentNodeId="ns=1;i=55"

```

```

    DataType="UInt32"><DisplayName>StateNumber</DisplayName></References><Reference
    ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference
    ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference
    IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=55</Reference></Refer-
    ences><Value><uax:UInt32>1</uax:UInt32></Value></UAVariable><UAObject
    BrowseName="1:ClearingToStopped"
    NodeId="ns=1;i=58"><DisplayName>Clear-
    ingToStopped</DisplayName></References><Reference
    ReferenceType="From-
    State">ns=1;i=55</Reference><Reference
    IsForward="false" ReferenceType="HasCompo-
    nent">ns=1;i=2</Reference><Reference
    ReferenceType="ToState">ns=1;i=53</Refer-
    ence><Reference
    ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=164</Reference><Reference
    ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2310</Reference></References></UAObject><UAVariable
    BrowseName="TransitionNumber"
    NodeId="ns=1;i=164"
    ParentNodeId="ns=1;i=58"
    DataType="UInt32"><DisplayName>TransitionNumber</DisplayName></References><Refer-
    ence
    ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference
    ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference
    IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=58</Reference></References></UAVariable><UAObject
    BrowseName="1:ExecuteState"
    NodeId="ns=1;i=56"><DisplayName>ExecuteState</Display-
    Name><Description>StateMachine that provides additional sube</Description></Refer-
    ences><Reference
    ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=177</Reference><Reference
    ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=160</Reference><Reference
    ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=63</Reference><Reference
    ReferenceType="HasCompo-
    nent">ns=1;i=161</Reference><Reference
    IsForward="false" ReferenceType="HasCompo-
    nent">ns=1;i=2</Reference><Reference
    ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=371</Ref-
    erence><Reference
    ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=205</Reference><Reference
    ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference
    ReferenceType="HasTypeDefinition">ns=1;i=1</Reference><Reference
    ReferenceType="HasCompo-
    nent">ns=1;i=373</Reference><Reference
    ReferenceType="HasCompo-
    nent">ns=1;i=96</Reference><Reference
    ReferenceType="HasCompo-
    nent">ns=1;i=374</Reference><Reference
    ReferenceType="HasCompo-
    nent">ns=1;i=377</Reference><Reference
    ReferenceType="HasCompo-
    nent">ns=1;i=105</Reference><Reference
    ReferenceType="HasCompo-
    nent">ns=1;i=370</Reference><Reference
    ReferenceType="HasCompo-
    nent">ns=1;i=378</Reference><Reference
    ReferenceType="HasCompo-
    nent">ns=1;i=111</Reference><Reference
    ReferenceType="HasCompo-
    nent">ns=1;i=379</Reference><Reference
    ReferenceType="HasCompo-
    nent">ns=1;i=108</Reference></References></UAObject><UAVariable
    BrowseName="AvailableStates"
    NodeId="ns=1;i=177"
    ParentNodeId="ns=1;i=56"
    ArrayDimensions="1"
    ValueRank="1"
    DataType="NodeId"><DisplayName>AvailableStates</DisplayName></Refer-
    ences><Reference
    IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=56</Refer-
    ence><Reference
    ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference><Reference
    ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference></References></UAVariable><UAVariable
    BrowseName="AvailableTransitions"
    NodeId="ns=1;i=160"
    ParentNodeId="ns=1;i=56"
    Array-
    Dimensions="1"
    ValueRank="1"
    DataType="NodeId"><DisplayName>AvailableTransi-
    tions</DisplayName></References><Reference
    IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=56</Reference><Reference
    ReferenceType="HasTypeDefini-
    tion">i=63</Reference><Reference
    ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Refer-
    ence></References></UAVariable><UAObject
    BrowseName="1:Complete"
    No-
    delId="ns=1;i=63"><DisplayName>Complete</DisplayName><Description>The machine has
    finished the COMPLETING state and is now waiting for a Reset command before transitioning to
    the RESETING state</Description></References><Reference
    IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=56</Reference><Reference
    ReferenceType="HasModel-
    lingRule">i=78</Reference><Reference
    ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=170</Refer-
    ence><Reference
    ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2307</Reference></Refer-
    ences></UAObject><UAVariable
    BrowseName="StateNumber"
    NodeId="ns=1;i=170"
    Parent-
    NodeId="ns=1;i=63"
    DataType="UInt32"><DisplayName>StateNumber</DisplayName></Refer-
    ences><Reference
    ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference
    ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference
    IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=63</Reference></Refer-
    ences><Value><uax:UInt32>17</uax:UInt32></Value></UAVariable><UAVariable
    BrowseName="CurrentState"
    NodeId="ns=1;i=161"
    ParentNodeId="ns=1;i=56"

```

DataType="LocalizedText"><DisplayName>CurrentState</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=56</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2760</Reference><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=162</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference></References></UAVVariable><UAVVariable BrowseName="Id" NodeId="ns=1;i=162" ParentNodeId="ns=1;i=161" DataType="NodeId"><DisplayName>Id</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=161</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference></References></UAVVariable><UAMethod BrowseName="1:Hold" NodeId="ns=1;i=371"><DisplayName>Hold</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=56</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasCause">ns=1;i=105</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasCause">ns=1;i=108</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasCause">ns=1;i=111</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=80</Reference></References></UAMethod><UAVVariable BrowseName="LastTransition" NodeId="ns=1;i=205" ParentNodeId="ns=1;i=56" DataType="LocalizedText"><DisplayName>LastTransition</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2767</Reference><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=206</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=56</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=80</Reference></References></UAVVariable><UAVVariable BrowseName="Id" NodeId="ns=1;i=206" ParentNodeId="ns=1;i=205" DataType="NodeId"><DisplayName>Id</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=205</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference></References></UAVVariable><UAMethod BrowseName="1:Reset" NodeId="ns=1;i=373"><DisplayName>Reset</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=80</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=56</Reference></References></UAMethod><UAObject BrowseName="1:ResettingToldle" NodeId="ns=1;i=96"><DisplayName>ResettingToldle</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=56</Reference><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=159</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2310</Reference></References></UAObject><UAVVariable BrowseName="TransitionNumber" NodeId="ns=1;i=159" ParentNodeId="ns=1;i=96" DataType="UInt32"><DisplayName>TransitionNumber</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=96</Reference></References></UAVVariable><UAMethod BrowseName="1:Start" NodeId="ns=1;i=374"><DisplayName>Start</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=344</Reference><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=80</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=56</Reference></References></UAMethod><UAVVariable BrowseName="InputArguments" NodeId="ns=1;i=344" ParentNodeId="ns=1;i=374" ArrayDimensions="1" ValueRank="1" DataType="Argument"><DisplayName>InputArguments</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=374</Reference></References></Value><uax:ListOfExtensionObject><uax:ExtensionObject><uax:TypeId><uax:Identifier>i=297</uax:Identifier></uax:TypeId><uax:Body><uax:Argument><uax:Name>Parameters</uax:Name><uax:DataType><uax:Identifier>ns=1;i=16</uax:Identifier></uax:DataType><uax:ValueRank>1</uax:ValueRank><uax:ArrayDimensions><uax:UInt32>1</uax:UInt32></uax:ArrayDimensions><uax:Description><uax:Text>The array of parameter that can be used by the method</uax:Text></uax:Description></uax:Argument></uax:Body></uax:ExtensionObject></uax:ListOfExtensionObject></Value></UAVVariable><UAMethod BrowseName="1:Suspend" NodeId="ns=1;i=377"><DisplayName>Suspend</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=80</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=56</Reference></References></UAMethod>


```

BrowseName="1:RunningToStopping" NodeId="ns=1;i=60"><DisplayName>RunningToStop-
ping</DisplayName><References><Reference ReferenceType="FromState">ns=1;i=75</Ref-
erence><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=2</Refer-
ence><Reference ReferenceType="HasCause">ns=1;i=375</Reference><Reference Refer-
enceType="ToState">ns=1;i=54</Reference><Reference ReferenceType="HasProp-
erty">ns=1;i=166</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2310</Ref-
erence></References></UAObject><UAVariable BrowseName="TransitionNumber" No-
deld="ns=1;i=166" ParentNodeId="ns=1;i=60" DataType="UInt32"><DisplayName>Transition-
Number</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModel-
lingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Refer-
ence><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=60</Refer-
ence></References></UAVariable><UAMethod BrowseName="1:Stop" No-
deld="ns=1;i=375"><DisplayName>Stop</DisplayName><References><Reference Reference-
Type="HasModellingRule">i=80</Reference><Reference IsForward="false" Reference-
Type="HasComponent">ns=1;i=2</Reference><Reference IsForward="false" Reference-
Type="HasCause">ns=1;i=60</Reference></References></UAMethod></UAObject>
BrowseName="1:Stopped" NodeId="ns=1;i=53"><DisplayName>Stopped</Display-
Name><Description>The machine is powered and stationary after completing the STOPPING
state. All communications with other systems are functioning (if applicable).</Description><Ref-
erences><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=155</Reference><Reference Ref-
erenceType="HasTypeDefinition">i=2307</Reference><Reference IsForward="false" Refer-
enceType="HasComponent">ns=1;i=2</Reference><Reference IsForward="false" Reference-
Type="ToState">ns=1;i=57</Reference><Reference IsForward="false" Reference-
Type="ToState">ns=1;i=58</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="From-
State">ns=1;i=59</Reference></References></UAObject><UAVariable
BrowseName="StateNumber" NodeId="ns=1;i=155" ParentNodeId="ns=1;i=53"
DataType="UInt32"><DisplayName>StateNumber</DisplayName><References><Reference
ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="Has-
TypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProp-
erty">ns=1;i=53</Reference></Refer-
ences><Value><uax:UInt32>2</uax:UInt32></Value></UAVariable></UAObject>
BrowseName="1:StoppedToRunning" NodeId="ns=1;i=59"><DisplayName>StoppedToRun-
ning</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasCause">ns=1;i=376</Ref-
erence><Reference ReferenceType="ToState">ns=1;i=75</Reference><Reference Reference-
Type="FromState">ns=1;i=53</Reference><Reference IsForward="false" Reference-
Type="HasComponent">ns=1;i=2</Reference><Reference ReferenceType="HasProp-
erty">ns=1;i=165</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2310</Ref-
erence></References></UAObject><UAVariable BrowseName="TransitionNumber" No-
deld="ns=1;i=165" ParentNodeId="ns=1;i=59" DataType="UInt32"><DisplayName>Transition-
Number</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModel-
lingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Refer-
ence><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=59</Refer-
ence></References></UAVariable></UAObject>
BrowseName="1:Stopping" No-
deld="ns=1;i=54"><DisplayName>Stopping</DisplayName><Description>This state executes
the logic which brings the machine to a controlled stop as reflected by the STOPPED state.</De-
scription><References><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=156</Refer-
ence><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2307</Reference><Reference
IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=2</Reference><Reference IsFor-
ward="false" ReferenceType="FromState">ns=1;i=57</Reference><Reference IsFor-
ward="false" ReferenceType="ToState">ns=1;i=60</Reference></References></UAOb-
ject><UAVariable BrowseName="StateNumber" NodeId="ns=1;i=156" Parent-
NodeId="ns=1;i=54" DataType="UInt32"><DisplayName>StateNumber</DisplayName><Refer-
ences><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference Refer-
enceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" Reference-
Type="HasProperty">ns=1;i=54</Reference></Refer-
ences><Value><uax:UInt32>7</uax:UInt32></Value></UAVariable></UAObject>
BrowseName="1:StoppingToStopped" NodeId="ns=1;i=57"><DisplayName>Stop-
pingToStopped</DisplayName><References><Reference ReferenceType="From-
Type="ToState">ns=1;i=53</Reference><Reference
ReferenceType="From-

```

State">ns=1;i=54</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=1;i=2</Reference><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=163</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2310</Reference></References></UAObject><UAVariable BrowseName="TransitionNumber" NodeId="ns=1;i=163" ParentNodeId="ns=1;i=57" DataType="UInt32"><DisplayName>TransitionNumber</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasModellingRule">i=78</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=57</Reference></References></UAVariable><UAObject BrowseName="1:PackMLObjects" NodeId="ns=1;i=72"><DisplayName>PackMLObjects</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=61</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="Organizes">i=85</Reference></References></UAObject><UAObject BrowseName="1:http://opcfoundation.org/UA/PackML" NodeId="ns=1;i=117" SymbolicName="http opcfoundation org UA PackML"><DisplayName>http://opcfoundation.org/UA/PackML</DisplayName><Description>Provides the metadata for a namespace used by the server.</Description><References><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=354</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=11616</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">i=11715</Reference><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=355</Reference><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=356</Reference><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=357</Reference><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=358</Reference><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=359</Reference><Reference ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=360</Reference></References></UAObject><UAVariable BrowseName="IsNamespaceSubset" NodeId="ns=1;i=354" ParentNodeId="ns=1;i=117" DataType="Boolean"><DisplayName>IsNamespaceSubset</DisplayName><Description>If TRUE then the server only supports a subset of the namespace.</Description><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=117</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference></References><Value><uax:Boolean>>false</uax:Boolean></Value></UAVariable><UAVariable BrowseName="NamespacePublicationDate" NodeId="ns=1;i=355" ParentNodeId="ns=1;i=117" DataType="DateTime"><DisplayName>NamespacePublicationDate</DisplayName><Description>The publication date for the namespace.</Description><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=117</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference></References></UAVariable><UAVariable BrowseName="NamespaceUri" NodeId="ns=1;i=356" ParentNodeId="ns=1;i=117" DataType="String"><DisplayName>NamespaceUri</DisplayName><Description>The URI of the namespace.</Description><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=117</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference></References><Value><uax:String>http://opcfoundation.org/UA/PackML</uax:String></Value></UAVariable><UAVariable BrowseName="NamespaceVersion" NodeId="ns=1;i=357" ParentNodeId="ns=1;i=117" DataType="String"><DisplayName>NamespaceVersion</DisplayName><Description>The human readable string representing version of the namespace.</Description><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=117</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference></References><Value><uax:String>1.0.0</uax:String></Value></UAVariable><UAVariable BrowseName="StaticNodeIdTypes" NodeId="ns=1;i=358" ParentNodeId="ns=1;i=117" ValueRank="1" DataType="IdType"><DisplayName>StaticNodeIdTypes</DisplayName><Description>A list of IdTypes for nodes which are the same in every server that exposes them.</Description><References><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=117</Reference></References><Value><uax:ListOfInt32><uax:Int32>0</uax:Int32></uax:ListOfInt32></Value></UAVariable><UAVariable BrowseName="StaticNumericNodeIdRange" NodeId="ns=1;i=359" ParentNodeId="ns=1;i=117" ValueRank="1" DataType="NumericRange"><DisplayName>StaticNumericNodeIdRange</DisplayName><Description>A list of ranges for numeric node ids which are the same in every server that exposes them.</Description><References><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=117</Reference></Refer-


```

ences></UAVariable><UAVariable BrowseName="StaticStringNodeIdPattern" No-
deld="ns=1;i=360" ParentNodeId="ns=1;i=117" DataType="String"><DisplayName>Stat-
icStringNodeIdPattern</DisplayName><Description>A regular expression which matches string
node ids are the same in every server that exposes them.</Description><References><Refer-
ence ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference><Reference IsForward="false"
ReferenceType="HasProperty">ns=1;i=117</Reference></References></UAVariable><UAOb-
ject BrowseName="Default Binary" NodeId="ns=1;i=26" SymbolicName="DefaultBi-
nary"><DisplayName>Default Binary</DisplayName><References><Reference Reference-
Type="HasTypeDefinition">i=76</Reference><Reference IsForward="false" Reference-
Type="HasEncoding">ns=1;i=13</Reference><Reference ReferenceType="HasDescrip-
tion">ns=1;i=230</Reference></References></UAObject><UAObject BrowseName="Default
XML" NodeId="ns=1;i=68" SymbolicName="DefaultXml"><DisplayName>Default XML</Dis-
playName><References><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=76</Refer-
ence><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasEncoding">ns=1;i=13</Refer-
ence><Reference ReferenceType="HasDescription">ns=1;i=231</Reference></Refer-
ences></UAObject><UAObject BrowseName="Default Binary" NodeId="ns=1;i=69" Symbolic-
Name="DefaultBinary"><DisplayName>Default Binary</DisplayName><References><Refer-
ence ReferenceType="HasTypeDefinition">i=76</Reference><Reference IsForward="false"
ReferenceType="HasEncoding">ns=1;i=14</Reference><Reference ReferenceType="HasDe-
scription">ns=1;i=180</Reference></References></UAObject><UAObject BrowseName="De-
fault XML" NodeId="ns=1;i=70" SymbolicName="DefaultXml"><DisplayName>Default
XML</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasTypeDefini-
tion">i=76</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasEncod-
ing">ns=1;i=14</Reference><Reference ReferenceType="HasDescription">ns=1;i=181</Ref-
erence></References></UAObject><UAObject BrowseName="Default Binary" No-
deld="ns=1;i=74" SymbolicName="DefaultBinary"><DisplayName>Default Binary</Dispay-
Name><References><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=76</Refer-
ence><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasEncoding">ns=1;i=15</Refer-
ence><Reference ReferenceType="HasDescription">ns=1;i=182</Reference></Refer-
ences></UAObject><UAObject BrowseName="Default XML" NodeId="ns=1;i=76" Symbolic-
Name="DefaultXml"><DisplayName>Default XML</DisplayName><References><Reference
ReferenceType="HasTypeDefinition">i=76</Reference><Reference IsForward="false" Refer-
enceType="HasEncoding">ns=1;i=15</Reference><Reference ReferenceType="HasDescrip-
tion">ns=1;i=183</Reference></References></UAObject><UAObject BrowseName="Default
Binary" NodeId="ns=1;i=77" SymbolicName="DefaultBinary"><DisplayName>Default Bi-
nary</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasTypeDefini-
tion">i=76</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasEncod-
ing">ns=1;i=16</Reference><Reference ReferenceType="HasDescription">ns=1;i=184</Ref-
erence></References></UAObject><UAObject BrowseName="Default XML" No-
deld="ns=1;i=78" SymbolicName="DefaultXml"><DisplayName>Default XML</Dispay-
Name><References><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=76</Refer-
ence><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasEncoding">ns=1;i=16</Refer-
ence><Reference ReferenceType="HasDescription">ns=1;i=185</Reference></Refer-
ences></UAObject><UAObject BrowseName="Default Binary" NodeId="ns=1;i=79" Symbolic-
Name="DefaultBinary"><DisplayName>Default Binary</DisplayName><References><Refer-
ence ReferenceType="HasTypeDefinition">i=76</Reference><Reference IsForward="false"
ReferenceType="HasEncoding">ns=1;i=17</Reference><Reference ReferenceType="HasDe-
scription">ns=1;i=186</Reference></References></UAObject><UAObject BrowseName="De-
fault XML" NodeId="ns=1;i=80" SymbolicName="DefaultXml"><DisplayName>Default
XML</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasTypeDefini-
tion">i=76</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasEncod-
ing">ns=1;i=17</Reference><Reference ReferenceType="HasDescription">ns=1;i=189</Ref-
erence></References></UAObject><UAObject BrowseName="Default Binary" No-
deld="ns=1;i=81" SymbolicName="DefaultBinary"><DisplayName>Default Binary</Dispay-
Name><References><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=76</Refer-
ence><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasEncoding">ns=1;i=18</Refer-
ence><Reference ReferenceType="HasDescription">ns=1;i=190</Reference></Refer-
ences></UAObject><UAObject BrowseName="Default XML" NodeId="ns=1;i=82" Symbolic-
Name="DefaultXml"><DisplayName>Default XML</DisplayName><References><Reference

```

```

ReferenceType="HasTypeDefinition">i=76</Reference><Reference IsForward="false" Refer-
enceType="HasEncoding">ns=1;i=18</Reference><Reference ReferenceType="HasDescrip-
tion">ns=1;i=191</Reference></References></UAObject><UAObject BrowseName="Default
Binary" NodeId="ns=1;i=83" SymbolicName="DefaultBinary"><DisplayName>Default Bi-
nary</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasTypeDefini-
tion">i=76</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasEncod-
ing">ns=1;i=19</Reference><Reference ReferenceType="HasDescription">ns=1;i=187</Ref-
erence></References></UAObject><UAObject BrowseName="Default XML" No-
deld="ns=1;i=84" SymbolicName="DefaultXml"><DisplayName>Default XML</Display-
Name><References><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=76</Refer-
ence><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasEncoding">ns=1;i=19</Refer-
ence><Reference ReferenceType="HasDescription">ns=1;i=188</Reference></Refer-
ences></UAObject><UAObject BrowseName="Default Binary" NodeId="ns=1;i=85" Symbolic-
Name="DefaultBinary"><DisplayName>Default Binary</DisplayName><References><Refer-
ence ReferenceType="HasTypeDefinition">i=76</Reference><Reference IsForward="false"
ReferenceType="HasEncoding">ns=1;i=20</Reference><Reference ReferenceType="HasDe-
scription">ns=1;i=234</Reference></References></UAObject><UAObject BrowseName="De-
fault XML" NodeId="ns=1;i=86" SymbolicName="DefaultXml"><DisplayName>Default
XML</DisplayName><References><Reference ReferenceType="HasTypeDefini-
tion">i=76</Reference><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasEncod-
ing">ns=1;i=20</Reference><Reference ReferenceType="HasDescription">ns=1;i=235</Ref-
erence></References></UAObject><UAObject BrowseName="2:BaseObjectType" No-
deld="ns=2;i=1058"><DisplayName>Esimerkkikone (PackMLBaseObjectType)</Display-
Name><References><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">ns=1;i=6</Refer-
ence><Reference IsForward="false" ReferenceType="Organizes">ns=1;i=72</Refer-
ence></References></UAObject><UAObject BrowseName="1:Admin" No-
deld="ns=2;i=1059"><DisplayName>Admin (PackMLAdminObjectType)</DisplayName><Ref-
erences><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=2;i=1058</Ref-
erence><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">ns=1;i=5</Reference></Refer-
ences></UAObject><UAObject BrowseName="1:BaseStateMachine" No-
deld="ns=2;i=1060"><DisplayName>BaseStateMachine (PackMLBaseStateMachine-
Type)</DisplayName><References><Reference IsForward="false" Reference-
Type="HasComponent">ns=2;i=1058</Reference><Reference ReferenceType="Has-
TypeDefinition">ns=1;i=3</Reference></References></UAObject><UAMethod
BrowseName="1:SetUnitMode" NodeId="ns=2;i=1061"><DisplayName>SetUnitMode</Dis-
playName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasCompo-
nent">ns=2;i=1058</Reference></References></UAMethod><UAMethod
BrowseName="1:SetMachSpeed" NodeId="ns=2;i=1062"><DisplayName>SetMach-
Speed</DisplayName><References><Reference IsForward="false" Reference-
Type="HasComponent">ns=2;i=1058</Reference></References></UAMethod><UAMethod
BrowseName="1:SetParameter" NodeId="ns=2;i=1063"><DisplayName>SetParameter</Dis-
playName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasCompo-
nent">ns=2;i=1058</Reference></References></UAMethod><UAMethod
BrowseName="1:SetProduct" NodeId="ns=2;i=1064"><DisplayName>SetProduct</Display-
Name><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasCompo-
nent">ns=2;i=1058</Reference></References></UAMethod><UAObject BrowseName="1:Sta-
tus" NodeId="ns=2;i=1065"><DisplayName>Status (PackMLStatusObjectType)</Display-
Name><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasCompo-
nent">ns=2;i=1058</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefini-
tion">ns=1;i=4</Reference></References></UAObject><UAObject BrowseName="1:Abort-
edToCleared" NodeId="ns=2;i=1066"><DisplayName>AbortedToCleared</Display-
Name><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasCompo-
nent">ns=2;i=1060</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefini-
tion">i=2310</Reference></References></UAObject><UAVariable BrowseName="AvailableS-
tates" NodeId="ns=2;i=1067" ArrayDimensions="1" ValueRank="1" DataType="NodeId"><Dis-
playName>AvailableStates</DisplayName><References><Reference IsForward="false" Refer-
enceType="HasComponent">ns=2;i=1060</Reference><Reference ReferenceType="Has-
TypeDefinition">i=63</Reference></References></UAVariable><UAVariable
BrowseName="AvailableTransitions" NodeId="ns=2;i=1068" ArrayDimensions="1" Valu-

```

eRank="1" DataType="Nodell"><DisplayName>AvailableTransitions</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=2;i=1060</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference></References></UAVariable><UAVariable BrowseName="1:ClearedToAborting" Nodell="ns=2;i=1069"><DisplayName>ClearedToAborting</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=2;i=1060</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2310</Reference></References></UAVariable><UAVariable BrowseName="CurrentState" Nodell="ns=2;i=1070" DataType="LocalizedText"><DisplayName>CurrentState</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=2;i=1060</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2760</Reference></References></UAVariable><UAVariable BrowseName="1:MachineState" Nodell="ns=2;i=1071"><DisplayName>MachineState (PackMLMachineStateMachineType)</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=2;i=1060</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">ns=1;i=2</Reference></References></UAVariable><UAVariable BrowseName="InputArguments" Nodell="ns=2;i=1072" ArrayDimensions="2" ValueRank="1" DataType="Argument"><DisplayName>InputArguments</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=2;i=1061</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference></References><Value><uax:ListOfExtensionObject><uax:ExtensionObject><uax:TypeId><uax:Identifier>i=297</uax:Identifier></uax:TypeId><uax:Body><uax:Argument><uax:Name>ModeSelection</uax:Name><uax:DataType><uax:Identifier>i=17</uax:Identifier></uax:DataType><uax:ValueRank>-1</uax:ValueRank><uax:ArrayDimensions/><uax:Description/></uax:Argument></uax:Body></uax:ExtensionObject><uax:ExtensionObject><uax:TypeId><uax:Identifier>i=297</uax:Identifier></uax:TypeId><uax:Body><uax:Argument><uax:Name>ModeSelectionRequestedMode</uax:Name><uax:DataType><uax:Identifier>i=6</uax:Identifier></uax:DataType><uax:ValueRank>-1</uax:ValueRank><uax:ArrayDimensions/><uax:Description/></uax:Argument></uax:Body></uax:ExtensionObject></uax:ListOfExtensionObject></Value></UAVariable><UAVariable BrowseName="InputArguments" Nodell="ns=2;i=1073" ArrayDimensions="1" ValueRank="1" DataType="Argument"><DisplayName>InputArguments</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=2;i=1062</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference></References><Value><uax:ListOfExtensionObject><uax:ExtensionObject><uax:TypeId><uax:Identifier>i=297</uax:Identifier></uax:TypeId><uax:Body><uax:Argument><uax:Name>RequestedMachineSpeed</uax:Name><uax:DataType><uax:Identifier>i=10</uax:Identifier></uax:DataType><uax:ValueRank>-1</uax:ValueRank><uax:ArrayDimensions/><uax:Description><uax:Text>The target machine speed</uax:Text></uax:Description></uax:Argument></uax:Body></uax:ExtensionObject></uax:ListOfExtensionObject></Value></UAVariable><UAVariable BrowseName="InputArguments" Nodell="ns=2;i=1074" ArrayDimensions="1" ValueRank="1" DataType="Argument"><DisplayName>InputArguments</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=2;i=1063</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference></References><Value><uax:ListOfExtensionObject><uax:ExtensionObject><uax:TypeId><uax:Identifier>i=297</uax:Identifier></uax:TypeId><uax:Body><uax:Argument><uax:Name>Parameter</uax:Name><uax:DataType><uax:Identifier>ns=1;i=16</uax:Identifier></uax:DataType><uax:ValueRank>1</uax:ValueRank><uax:ArrayDimensions><uax:UInt32>1</uax:UInt32></uax:ArrayDimensions><uax:Description><uax:Text>The array of parameter that can be used by the method</uax:Text></uax:Description></uax:Argument></uax:Body></uax:ExtensionObject></uax:ListOfExtensionObject></Value></UAVariable><UAVariable BrowseName="InputArguments" Nodell="ns=2;i=1075" ArrayDimensions="1" ValueRank="1" DataType="Argument"><DisplayName>InputArguments</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=2;i=1064</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference></References><Value><uax:ListOfExtensionObject><uax:ExtensionObject><uax:TypeId><uax:Identifier>i=297</uax:Identifier></uax:TypeId><uax:Body><uax:Argument><uax:Name>Products</uax:Name><uax:DataType><uax:Identifier>ns=1;i=18</uax:Identifier></uax:DataType><uax:ValueRank>1</uax:ValueRank><uax:ArrayDimensions><uax:UInt32>1</uax:UInt32></uax:ArrayDimensions><uax:Description><uax:Text>This

structure is an array of product definition, which includes the ProductId, ProcessVariables array and Ingredient array.

```

</uax:Text></uax:Description></uax:Argument></uax:Body></uax:ExtensionObject></uax:ListOfExtensionObject></Value></UAVariable><UAVariable
BrowseName="1:CurMachSpeed" NodeId="ns=2;i=1076" DataType="Float" AccessLevel="3"
UserAccessLevel="3"><DisplayName>CurMachSpeed</DisplayName><References><Refer-
ence IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=2;i=1065</Reference><Refer-
ence ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2368</Reference></References></UAVaria-
ble><UAVariable BrowseName="1:EquipmentBlocked" NodeId="ns=2;i=1077"
DataType="Boolean" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName>Equip-
mentBlocked</DisplayName><References><Reference IsForward="false" Reference-
Type="HasComponent">ns=2;i=1065</Reference><Reference ReferenceType="Has-
TypeDefinition">i=63</Reference></References></UAVariable><UAVariable
BrowseName="1:EquipmentStarved" NodeId="ns=2;i=1078" DataType="Boolean" Access-
Level="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName>EquipmentStarved</DisplayName><Refer-
ences><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=2;i=1065</Refer-
ence><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference></Refer-
ences></UAVariable><UAVariable BrowseName="1:MachSpeed" NodeId="ns=2;i=1079"
DataType="Float" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName>MachSpeed</Dis-
playName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasCompo-
nent">ns=2;i=1065</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefini-
tion">i=2368</Reference></References></UAVariable><UAVariable
BrowseName="1:UnitCurrentMode" NodeId="ns=2;i=1080" DataType="Enumeration" Access-
Level="3" UserAccessLevel="3"><DisplayName>UnitCurrentMode</DisplayName><Refer-
ences><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=2;i=1065</Refer-
ence><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference></Refer-
ences></UAVariable><UAVariable BrowseName="1:UnitSupportedModes" No-
deld="ns=2;i=1081" DataType="NodeId" AccessLevel="3" UserAccessLevel="3"><Display-
Name>UnitSupportedModes</DisplayName><References><Reference IsForward="false" Ref-
erenceType="HasProperty">ns=2;i=1065</Reference><Reference ReferenceType="Has-
TypeDefinition">i=68</Reference></References></UAVariable><UAVariable
BrowseName="TransitionNumber" NodeId="ns=2;i=1082" DataType="UInt32"><Display-
Name>TransitionNumber</DisplayName><References><Reference IsForward="false" Refer-
enceType="HasProperty">ns=2;i=1066</Reference><Reference ReferenceType="Has-
TypeDefinition">i=68</Reference></References></UAVariable><UAVariable
BrowseName="TransitionNumber" NodeId="ns=2;i=1083" DataType="UInt32"><Display-
Name>TransitionNumber</DisplayName><References><Reference IsForward="false" Refer-
enceType="HasProperty">ns=2;i=1069</Reference><Reference ReferenceType="Has-
TypeDefinition">i=68</Reference></References></UAVariable><UAVariable
BrowseName="Id" NodeId="ns=2;i=1084" DataType="NodeId"><DisplayName>Id</Display-
Name><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProp-
erty">ns=2;i=1070</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Ref-
erence></References></UAVariable><UAVariable BrowseName="AvailableStates" No-
deld="ns=2;i=1085" ArrayDimensions="1" ValueRank="1" DataType="NodeId"><Display-
Name>AvailableStates</DisplayName><References><Reference IsForward="false" Reference-
Type="HasComponent">ns=2;i=1071</Reference><Reference ReferenceType="Has-
TypeDefinition">i=63</Reference></References></UAVariable><UAVariable
BrowseName="AvailableTransitions" NodeId="ns=2;i=1086" ArrayDimensions="1" Valu-
eRank="1" DataType="NodeId"><DisplayName>AvailableTransitions</DisplayName><Refer-
ences><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=2;i=1071</Refer-
ence><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference></Refer-
ences></UAVariable><UAObject BrowseName="1:Clearing" NodeId="ns=2;i=1087"><Display-
Name>Clearing</DisplayName><References><Reference IsForward="false" Reference-
Type="HasComponent">ns=2;i=1071</Reference><Reference ReferenceType="Has-
TypeDefinition">i=2307</Reference></References></UAObject><UAVariable
BrowseName="CurrentState" NodeId="ns=2;i=1088" DataType="LocalizedText"><Display-
Name>CurrentState</DisplayName><References><Reference IsForward="false" Reference-
Type="HasComponent">ns=2;i=1071</Reference><Reference ReferenceType="Has-
TypeDefinition">i=2760</Reference></References></UAVariable><UAObject
BrowseName="1:ExecuteState" NodeId="ns=2;i=1089"><DisplayName>ExecuteState (PackM-

```

```

LExecuteStateMachineType)/<DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=2;i=1071</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">ns=1;i=1</Reference></References></UAObject><UAObject
BrowseName="1:RunningToStopping" NodeId="ns=2;i=1090"><DisplayName>RunningToStopping</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=2;i=1071</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2310</Reference></References></UAObject><UAObject
BrowseName="1:StoppedToRunning" NodeId="ns=2;i=1091"><DisplayName>StoppedToRunning</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=2;i=1071</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2310</Reference></References></UAObject><UAVariable
BrowseName="EURange" NodeId="ns=2;i=1092" DataType="Range"><DisplayName>EURange</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=2;i=1076</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference></References></UAVariable><UAVariable BrowseName="EURange" NodeId="ns=2;i=1093" DataType="Range"><DisplayName>EURange</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=2;i=1079</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference></References></UAVariable><UAVariable BrowseName="StateNumber" NodeId="ns=2;i=1094" DataType="UInt32"><DisplayName>StateNumber</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=2;i=1087</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference></References><Value><uax:UInt32>1</uax:UInt32></Value></UAVariable><UAVariable
BrowseName="Id" NodeId="ns=2;i=1095" DataType="NodeId"><DisplayName>Id</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=2;i=1088</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference></References></UAVariable><UAVariable BrowseName="AvailableStates" NodeId="ns=2;i=1096" ArrayDimensions="1" ValueRank="1" DataType="NodeId"><DisplayName>AvailableStates</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=2;i=1089</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference></References></UAVariable><UAVariable
BrowseName="AvailableTransitions" NodeId="ns=2;i=1097" ArrayDimensions="1" ValueRank="1" DataType="NodeId"><DisplayName>AvailableTransitions</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=2;i=1089</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=63</Reference></References></UAVariable><UAVariable BrowseName="CurrentState" NodeId="ns=2;i=1098"
DataType="LocalizedText"><DisplayName>CurrentState</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=2;i=1089</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2760</Reference></References></UAVariable><UAObject BrowseName="1:ResettingToIdle" NodeId="ns=2;i=1099"><DisplayName>ResettingToIdle</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=2;i=1089</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2310</Reference></References></UAObject><UAObject
BrowseName="1:SuspendedToHolding" NodeId="ns=2;i=1100"><DisplayName>SuspendedToHolding</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=2;i=1089</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2310</Reference></References></UAObject><UAObject
BrowseName="1:UnholdingToHolding" NodeId="ns=2;i=1101"><DisplayName>UnholdingToHolding</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=2;i=1089</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2310</Reference></References></UAObject><UAObject
BrowseName="1:UnsuspendingToHolding" NodeId="ns=2;i=1102"><DisplayName>UnsuspendingToHolding</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasComponent">ns=2;i=1089</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=2310</Reference></References></UAObject><UAVariable
BrowseName="TransitionNumber" NodeId="ns=2;i=1103" DataType="UInt32"><DisplayName>TransitionNumber</DisplayName><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=2;i=1090</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference></References></UAVariable><UAVariable

```

```

BrowseName="TransitionNumber" NodeId="ns=2;i=1104" DataType="UInt32"><Display-
Name>TransitionNumber</DisplayName><References><Reference IsForward="false" Refer-
enceType="HasProperty">ns=2;i=1091</Reference><Reference ReferenceType="Has-
TypeDefinition">i=68</Reference></References></UAVariable><UAVariable
BrowseName="Id" NodeId="ns=2;i=1105" DataType="NodeId"><DisplayName>Id</Display-
Name><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProp-
erty">ns=2;i=1098</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Ref-
erence></References></UAVariable><UAVariable BrowseName="Id" NodeId="ns=2;i=1106"
DataType="NodeId"><DisplayName>Id</DisplayName><References><Reference IsFor-
ward="false" ReferenceType="HasProperty">ns=2;i=1098</Reference><Reference Refer-
enceType="HasTypeDefinition">i=68</Reference></References></UAVariable><UAVariable
BrowseName="Id" NodeId="ns=2;i=1107" DataType="NodeId"><DisplayName>Id</Display-
Name><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProp-
erty">ns=2;i=1098</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Ref-
erence></References></UAVariable><UAVariable BrowseName="TransitionNumber" No-
dId="ns=2;i=1108" DataType="UInt32"><DisplayName>TransitionNumber</Display-
Name><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProp-
erty">ns=2;i=1099</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Ref-
erence></References></UAVariable><UAVariable BrowseName="TransitionNumber" No-
dId="ns=2;i=1109" DataType="UInt32"><DisplayName>TransitionNumber</Display-
Name><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProp-
erty">ns=2;i=1100</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Ref-
erence></References></UAVariable><UAVariable BrowseName="TransitionNumber" No-
dId="ns=2;i=1110" DataType="UInt32"><DisplayName>TransitionNumber</Display-
Name><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProp-
erty">ns=2;i=1101</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Ref-
erence></References></UAVariable><UAVariable BrowseName="TransitionNumber" No-
dId="ns=2;i=1111" DataType="UInt32"><DisplayName>TransitionNumber</Display-
Name><References><Reference IsForward="false" ReferenceType="HasProp-
erty">ns=2;i=1102</Reference><Reference ReferenceType="HasTypeDefinition">i=68</Ref-
erence></References></UAVariable></UANodeSet>

```